# REDLINE
## Cylinder Pressure Regulators

## Instructions

**Instructions | Betriebsanleitung | Instructions**
**Instrucciones | Bruksanvisning | Bruksanvisning | Brugervejledning**
**Käyttöohje | Instruções | Gebruiksaanwijzing | Manuale d'Istruzione**
**Návod na obsluhu | INSTRUKCJA OBS£UGI | ÜZEMELTETÉSI ÚTMUTATÓ**
**คำแนะนำการใช้งาน** 操作说明

**GB** Linde reserves the right to make alterations to specifications for production or other reasons, subsequent to publication.

**D** Linde behält sich das Recht vor, Spezifikationen, Aussehen etc., aus Produktions- oder sonstigen Gründen, abweichend von dieser Veröffentlichung, zu ändern.

**F** Linde se réserve le droit de modifier les spécifications de ses produits sans préavis.

**E** Linde se reserva el derecho de alterar las especificaciones del presente manual sin previo aviso.

**S** Linde förbehåller sig rätten att, på grund av förändrad produktionsmetod eller av andra anledningar, göra ändringar i specifikationer efter publicering.

**N** Linde kan gjøre endringer i de angitte spesifikasjoner av hensyn til produksjon eller andere grunner etter publikasjon.

**DK** Linde forbeholder sig retten til at foretage ændringer i de angivne specifikationer af produktionsmæssige, eller andre grunde, med efterfølgende offentliggørelse.

**F** Linde pidättää itsellään oikeuden painatuksen jälkeen tuotannollisista tai muista syistä tuote-erittelyissä ja malleisa tapahtuviin muutoksiin.

**P** A Linde se reserva todos os direitos de fazer alterações nas especificações devido a motivos de produção ou outras razões subseqüentes à publicação deste manual.

**NL** Linde behoudt zich het recht voor om na publicatie wijzigingen te maken op specificaties voor produktie of andere redenen.

**I** Linde si riserva il diritto, per motivi di produzione o altro, di modificare specifiche, aspetti ecc. divergenti dalla presente pubblicazione.

**CZ** Linde si vyhrazuje právo, mìnit specifikace, vzhled a pod., které se odlišují z výrobních a jiných dùvodù od této publikace .

**PT** Firma Linde zastrzega sobie prawo do zmian stanowi¹cych odchylenie w stosunku do niniejszej publikacji odnosz¹cych siê do specyfikacji, wygl¹du itd. wynikaj¹cych ze wzglêdów produkcji i innych.

**H** A Linde fenntartja magának a jogot, hogy gyártási- vagy egyéb okokból módosítsa a kiadott anyagban feltüntetett mûszaki adatokat, kinézetet stb..

**CHN** 注：本使用说明的翻译用于全球用户手册。未经书面许可，严禁将其中的内容单独出版。

**T** **หมายเหตุ: คำแนะนำเหล่านีจะถูกแปลเพือนำไปใช้ในคู่มือผู้ใช้ระดับสากล ข้อมูลเหล่านีไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ในสิงตีพิมพ์อืนโดยปราศจากการอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษร**

HiQ® REDLINE is a registered trademark of the Linde Group.

# OPERATING INSTRUCTIONS
# CYLINDER PRESSURE REGULATORS

## 1. Area of Application

These operating instructions only apply to pressure control devices from Linde. These products are marked by nameplates, by the manufacturer's name on the operating elements or by marking elements on pressure controlling parts. These pressure controlling devices can also be integrated into systems. In this case the corresponding equipment-specific operating instructions apply together with these operating instructions.

## 2. Basic Safety Advice

### 2.1 Obligations of the operator

The operator undertakes only to let persons operate pressure control devices, who are familiar with the basic regulations on safety at work and accident prevention and have permanent access to these regulations, have read and understood the chapter on safety and the warning notices in these operating instructions and have been trained to use pressure control device. Safety awareness among the personnel must be checked at regular intervals. The responsibilities for assembly, start-up and operation are to be clearly defined. Personnel in training may only operate pressure control devices under the supervision of an experienced person. Always keep all safety and warning notices in a readable condition.

### 2.2 Obligations of the personnel

All persons whose job includes working with pressure control devices, undertake to pay attention to the basic rules and regulations on safety at work and accident prevention and to familiarize themselves with the safety regulations with regards to the gas being used.

### 2.3 Application as directed

The pressure control device is to be used exclusively to release gas-type media from pressurized containers. Any other use or extension of this purpose is not application as directed. Part of the application as directed is: paying attention to all notices in the operating instructions, complying with the service and maintenance work required and paying attention to the nameplates and the data sheets.

### 2.4 Warranty and Liability

As a basic rule our "General terms and conditions of Sales" apply. These are available to the operator at the latest on conclusion of the contract. Warranty and liability claims in the case of damage to persons or property are ruled out if they are due to one or several of the following causes:
Application of the pressure control device not as directed. Incorrect assembly, starting up, operation and maintenance of the pressure control device. Operating the pressure control device while safety installations are defective or incorrectly installed or with malfunctional safety and protection devices. Not paying attention to notices in the operating instructions regarding transport, storage, assembly, start-up, operation, maintenance and equipping the pressure control device. Unauthorized design changes to the pressure control device. Unauthorized changes to the cylinder connections to use of other types of gas, exceeding the permitted input pressures, using outside or not original gaskets. Insufficient monitoring of equipment, screw connections and sealing components which are subject to wear and tear. Improper repairs carried out. Going either below or above the temperature range given on the data sheet during operation or during storage. Catastrophe cases due to the effects of foreign bodies and force majeure.
This equipment is sold by Linde under the guarantee set forth in the following paragraphs. Such a guarantee is extended only with respect to the purchase of this equipment directly from Linde or it's authorized agent as new merchandise and is extended to the first buyer thereof other than for the purpose of resale.
For a period of one (1) year from the date of original delivery (90 days in corrosive service) to buyer or to buyer's order, this equipment is guaranteed to be free from functional defects in materials and workmanship and to conform to the description of this equipment contained in this manual and any accompanying labels and/or inserts, provided that the same is properly operated under conditions of normal use and the regular periodic maintenance and service are performed or replacements made in accordance with the instructions provided. Replaceable parts of this equipment are guaranteed to be free from functional defects in materials and workmanship at the time of original delivery and to conform at such time to the description of this equipment contained in this manual and accompanying labels and inserts. The foregoing guarantee shall not apply if the equipment has been repaired other than by Linde or a designated service facility, or in accordance with written instructions provided by Linde or altered by anyone other than Linde or if the equipment has been subject to abuse, misuse, negligence, or accident. Linde's sole and exclusive obligation and buyer's sole and exclusive remedy under the above guarantee is limited to repairing or replacing, free of charge, at Linde's option, the equipment or part, which is reported to it's authorized

agent from whom purchased, and which if so advised, is returned with a statement of the observed deficiency, and proof of purchase of equipment or part not later than seven (7) days after the expiration date of the applicable guarantee, to the nearest designated service facility during normal business hours, transportation charges prepaid, and which, upon examination, is found not to comply with the above guarantee. Return trip transportation charges for the equipment or part shall be paid by buyer.
Linde SHALL NOT BE OTHERWISE LIABLE FOR ANY DAMAGES INCLUDING BUT NOT LIMITED TO INCIDENTAL DAMAGES; CONSEQUENTIAL DAMAGES; OR SPECIAL DAMAGES WHEATER SUCH DAMAGES RESULT FROM NEGLIGENCE; BREACH OF GUARANTEE OF OTHERWISE.
THERE IS NOT EXPRESS OR IMPLIED GUARANTEE WHICH EXTENDS BEYOND THE GUARANTEE HEREIN ABOVE SET FORTH. Linde MAKES NO GUARANTEE OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE WITH RESPECT TO THE EQUIPMENT OR PARTS THEREOF.
FURTHERMORE WHAT IS STATED UNDER THE PARAGRAPH GUARANTEE IN GENERAL CONDITIONS FOR THE SUPPLY OF PLANT AND MACHINERY FOR EXPORT, ECE188, SHALL BE VALID.

### 2.5 Explanation of warning notices

In the operating instructions the following signs are used:

**DANGER!** This notice means an **immediate threat of danger to life and the health of people**. Failure to observe this notice can have serious health consequences as a result, including life-threatening injuries.

**WARNING!** This notice means a **possible threat of danger to life and the health of people**. Failure to observe this notice can result in serious consequences to health including life-threatening injuries.

**CAUTION!** This notice warns of a **possibly dangerous situation**. Failure to observe can lead to minor injuries or lead to damage to property.

**NOTICE!** This notice provides important information on the correct handling of the pressure control devices and you will receive application tips and particularly useful information. Failure to observe can lead to malfunction of the pressure control devices or of the surroundings. Application tips help you to optimize your use of all the functions on your pressure control device.

### 2.6 Organizational measures

The required personal protective equipment is to be provided by the operator. All safety installations must be checked at regular intervals. If there is not enough oxygen or too high concentration of harmful substances, breathing apparatus which is independent of the ambient air is required.

### 2.7 Safety installations

Before starting operation of the pressure control device, all safety installations must be correctly mounted and be functional. Protective devices and safety installations may only be removed after the pressure control device or equipment has been shut down and measures have been taken to secure against restarting the pressure control device. On delivery of parts, the safety installations are to be mounted by the operator in compliance with regulations.

### 2.8 Safety measures in normal operation

Before starting pressure device, ensure that no-one will be endangered by starting up procedure.

### 2.9 Danger through pressure

Release pressure from the gas supply system before commencing with repair work. Through external influences such as high temperatures, thermal radiation, thrust and similar things, the pressurized gas cylinders or pressurized parts of the equipment can become very hot or may burst. Please take the necessary precautions and safety measures.

### 2.10 Particular danger of leakage

By using very hazardous, hazardous or slightly hazardous gases, dangers to life and limb for the operator can occur if there is a leakage. This is why safety notices with information for a doctor should be kept in an appropriate place. The operators are to be informed of the particular dangers of the gas and of personal and other protection measures.

### 2.11 Information on special types of gas

All parts which come into contact with oxygen must be completely free of oil and grease, to avoid danger of ignition and explosion! Only use greases with oxygen approval. With acetylene do not use any tubings or other equipment parts made of copper! Pay attention to the particular dangers of acetylene.

### 2.12 Leakage of harmful gases and vapors

With open pressure relief valves and check valves e.t.a. or malfunctions, harmful gases and vapors can escape. Ensure sufficient ventilation or evacuation. For hazardous media take particular safety precautions. In particular

the exits of the pressure relief and purge valves are to be released through secure tubings and the materials are to be disposed safely and in an environmentally friendly manner.

### 2.13 Design changes on the pressure control device

Without written permission from the manufacturer, no changes, extensions or redesign on the pressure control device or the equipment are to be carried out.

### 2.14 Cleaning the gas device and disposal of the residue

Do not contaminate the equipment with oily rags or grease. Do not clean with solvents.

### 3. Storage, Transport

All parts must be packaged cleanly and be stored dust free, dry and well sealed. Correct packaging must be used. Do not use any cleaning agents containing solvents! Before returning to the manufacturer it is absolutely necessary that all components must be purged with inert gas, if they have been in contact with corrosive or toxic gases.

## 4. Technical Data

### 4.1 Data sheets

All technical data can be seen on the product specific data sheets. These are valid with the general operating instructions. In particular these are: the permissible operating pressure, the working range of the pressure device, the materials, the installation, the external dimensions, the tightness, the electrical operating conditions, the permissible temperature ranges.

### 4.2 Pressure regulator series C 200

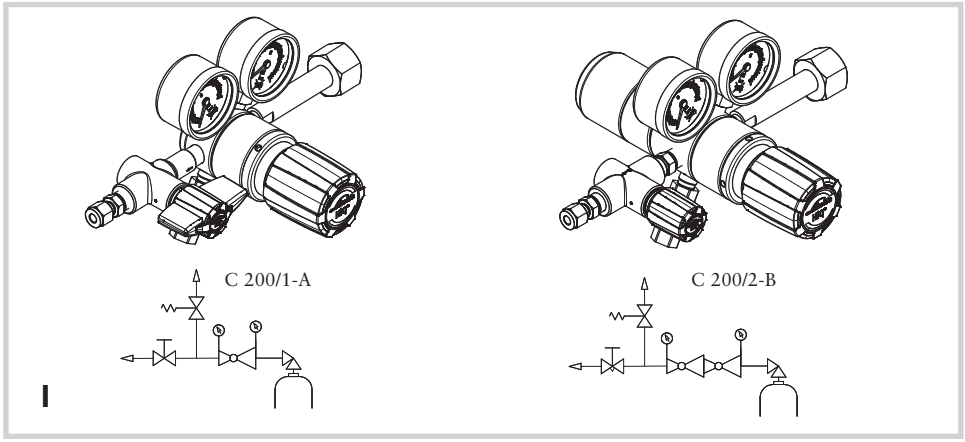
Six (on some pressure regulators four) inlet and outlet ports with NPT 1/4" internal threads enable multiple connection possibilities. Please always pay attention to the information on ”connections” and ”start-up” for all changes.

### 4.3 Cylinder regulator C 200

Cylinder regulators are designed to be connected directly to gas cylinders to reduce cylinder pressure to lower outlet pressure areas. The cylinder connections have different threads depending on the gas. Please note.

**C 200/1, C 200/2**

One stage or two stage (see diagram 1) cylinder regulator design series with a shut-off valve (A), regulating valve (B) or own gas purging facility.
Cylinder regulators of type P allow purging of the regulator with process gas via the outlet purge valve. Thus they are particularly suitable for applications which do not tolerate impurities which are introduced in the gas supply system when changing the cylinder.




1

### 4.4 Valves

**Shut-off valve V 200**

Easy to operate shut-off valve through turning 90° which clicks into position. The open/closed position is clearly visible: Arrow on the handwheel parallel to gas line – valve open. Arrow on the handwheel at a right angle to the gas line – valve closed.

**Regulating valve V 50**

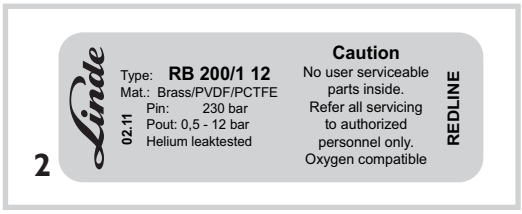
Regulating valve to dose (max. 10 turns) the desired flow. Please note: only shut-off valves guarantee secure closing of the gas flow.

### 4.5 Accessories

For the design series 200, a comprehensive range of accessories such as tube fittings, hose nipples, contact pressure gauges and flame arrestors can be supplied. For these, please contact the Linde service companies. It is essential that assembly and installation instructions for these components are followed. Please ensure that undamaged gaskets are used which have the correct dimensions, check that all threads are not damaged, check for leaks and perfect functionality when assembly is completed. Please also pay attention to "connection" and "start-up".

## 5. Marking

On the nameplate (refer figure 2) there are: the type description (type), the materials of the regulator body/seat material/diaphragm seal (mat.), the permissible nominal inlet pressure ($p_{in}$), the instrument specific outlet pressure area ($p_{out}$), the manufacturer and the month of manufacture, a safety notice and the type of gas. The serial number of the device is given as device specific identification on a separate label in bar-code 128 and in plain text.



2

**CAUTION!** Only use equipment with an application purpose which corresponds with the type of gas and operating pressures marked on the nameplate. Otherwise there is danger of injury or danger to life and/or the danger of the fittings being damaged.

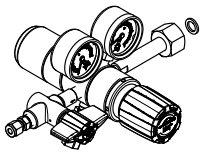
## 6. Connection

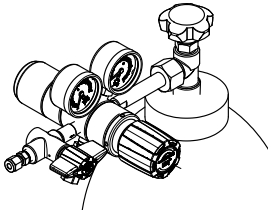
**Cylinder regulator**

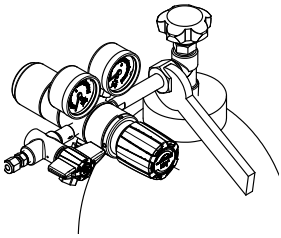
**DANGER!** Thread on cylinder valve and swivel nut must not be at all damaged (refer to figure 3).

**WARNING!** Only ever use new gaskets. Gaskets may not be deformed and must not show traces of dirt or metal shavings.

**WARNING!** Do not use any spanner extensions as otherwise the thread and the gasket could be damaged. This can lead to leakage, uncontrolled release of gas or the whole supply of gas pouring out.


3


4


5

**CAUTION!** Before connecting, use the nameplate to check whether the equipment to be used is suitable for the planned application purpose (type of gas, pressure, etc. refer to information "marking").

**Preparation**

Only use regulators with cylinder connections which correspond to the type of gas and the valid national standards for cylinder connections.

**Connecting to gas cylinder**

1. Screw the swivel nut onto the valve connection on the cylinder by hand first (refer to figure 4). Pay attention the right-handed and left-handed threads! Align the pressure regulator. When mounting do not tilt!
2. Tighten the swivel nut with a suitable fork spanner (refer to figure 5).

**CAUTION** – do not use a spanner extension as otherwise the gasket and the thread could be damaged. This can lead to leakage and uncontrolled release of the gas supply (complete loss of gas!).

**Connecting the outlet tubes**

Tubes are usually connected with compression fittings. Assembly is carried out by completely inserting the tube into the compression fitting. Then screw on the swivel nut by hand and tighten with a fork spanner (1 1/4 turn). Please pay attention to information provided by manufacturer as well as the suitability of the materials for certain gases and pressure ranges.

# 7. Start-up

**DANGER!** Before starting operation, use the nameplate to check whether the pressure device to be used is suitable for the planned application purpose (type of gas, pressure, material, etc.)

**WARNING!** Before switching on the pressure device ensure that no-one can be endangered by starting operation of the pressure device.

**Preparation**

Ensure that the used gas tubes are tightly connected. Turn the hand-wheel of the regulator in an anti-clockwise direction until the end stop – this means that the gas flow is now stopped. Close all valves.

**Process gas extraction**

Slowly open the cylinder valve (shut-off valve on the pressurized gas container). Watch the inlet pressure gauge. Adjust the required outlet pressure by turning the regulator hand-wheel clockwise. Adjust the required flow on the regulating valve (if applicable).

# 8. Cylinder change

**DANGER!** When changing the cylinder with toxic, corrosive gases, the appropriate protection measures are to be taken to protect personnel (breathing apparatus, eye protection and protective clothing). Maximum permissible values of the concentration at the place of work must be heeded, have the correct breathing protection filters available.

**Preparation**

Tightly close the cylinder valve (on the pressurized gas container). Close the inlet valve. Completely empty the regulator. The pointers of the inlet pressure and outlet pressure gauges must both be at "0". Turn the hand-wheel of the regulator to the left until the end stop (flow closed). Close the outlet valve.

# 9. Shutting down operations

**CAUTION!** When dismantling as a general rule note: release pressure from regulator and tubings by venting the gas via the consumer, the pointers of the inlet and outlet pressure gauges must point exactly at "0".

## 9.1 Cylinder regulator

For short stops in extraction of gas it is sufficient to close the shut-off valve on the regulator. In the case of longer stops, the regulator has to have the pressure released by turning the hand-wheel anti-clockwise. For safety reasons close the cylinder valve.

# 10. Maintenance and breakdowns

## 10.1 Maintenance

The pressure control device should be examined regularly to make sure it is working correctly and to check for leaks. When carrying out maintenance and service work, inform the operating personnel and the users before starting work. For all service and maintenance work take the power off all associated operating equipment and

secure the main switch against unexpectedly being turned back on. Check fittings which have come undone for correct positioning. After completing maintenance work, make sure that the safety installations are functional again.

**DANGER!** For safety reasons, repairs and maintenance work only to be carried out by Linde service companies.

### 10.2 Malfunctions

By experience these regulators have a high level of reliability. Should any of the following breakdowns occur despite this, exchange the regulator and have the defective equipment repaired:
Gas release at the outlet of the regulator when the hand-wheel is completely closed. Display of increasing pressure on the outlet pressure gauge when the valve is closed or no gas is flowing. Gas release at the regulator cover. Gas release at a gasket. Too high pressure drop with normal flow. Gas release at the pressure relief valve. Gas release at the pressure gauge. Pointer of a pressure gauge does not return to ”0”. Faulty pressure display.

## 11. Return of equipment under pressure

**DANGER!** Pressurized equipment can only be returned which are completely free of fluids and have been purged. The packaging must be sealed gas-tight.
**DANGER!** Pay attention to local rules and legislation with regards to transport and storage of hazardous goods and materials.

## 12. Manufacture

The right to technical changes which are progressive is reserved. The manufacturer has all rights.
Edition SPG-614/V2/02.2011 Printed in Germany.

# BETRIEBSANLEITUNG FLASCHENDRUCKMINDERER

## 1. Geltungsbereich

Diese Betriebsanleitung gilt ausschließlich für druckführende Geräte von Linde. Die Produkte sind durch Typenschilder, Herstellerangabe an den Bedienelementen oder Aufdrucke an druckführenden Teilen gekennzeichnet. Diese druckführenden Geräte können auch in Anlagen integriert sein. Es gelten dann entsprechende anlagenspezifische Betriebsanleitungen zusammen mit dieser Betriebsanleitung.

## 2. Grundlegende Sicherheits-Hinweise

### 2.1 Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen an druckführenden Geräten arbeiten zu lassen, die mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind und andauernd Zugang zu diesen Vorschriften haben, das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und geschult und an druckführenden Geräten eingewiesen sind. Das sicherheitsbewußte Arbeiten des Personals wird in regelmäßigen Abständen überprüft.Die Zuständigkeiten des Personals für das Montieren, Inbetriebnehmen und Bedienen sind klar festzulegen. Anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person an druckführenden Geräten arbeiten. Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise sind stets in lesbarem Zustand zu halten.

### 2.2 Verpflichtung des Personals

Alle Personen, die mit Arbeiten an druckführenden Geräten beauftragt sind, verpflichten sich vor Arbeitsbeginn die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten und sich mit den Sicherheitsvorschrifttten hinsichtlich der verwendeten Gasart vertraut zu machen.

### 2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das druckführende Gerät ist ausschließlich zur Entspannung von gasförmigen Medien aus Druckgasbehältern bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch: das Beachten aller Hinweise aus der Betriebsanleitung, die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten und das Beachten des Typenschildes und der Datenblätter.

### 2.4 Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten unsere „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“. Diese stehen dem Betreiber spätestens seit Vertragsabschluß zur Verfügung. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind: Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des druckführenden Gerätes. Unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten des druckführenden Gerätes. Betreiben des druckführenden Gerätes bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen. Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Rüsten des druckführenden Gerätes. Eigenmächtige bauliche Veränderungen am druckführenden Gerät. Eigenmächtiges Verändern der Flaschenanschlüsse zur Verwendung anderer Gasarten, der Überschreitung der zulässigen Eingangsdrücke, der Verwendung fremder bzw. nicht originaler Dichtungen. Mangelhafte Überwachung von Ausrüstungs-, Verschraubungs- und Dichtungsteilen, die einem Verschleiß unterliegen. Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen. Überschreitung oder Unterschreitung des im Datenblatt angegebenen Temperaturbereichs während des Betriebs bzw. während der Lagerung. Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.
Diese Ausrüstung wird von Linde mit der Garantie verkauft, die in den folgenden Paragraphen beschrieben ist. Diese Garantie gilt nur für den Kauf dieser Ausrüstung direkt von Linde oder einem ihrer Fachhändler als Neuware für ihren ersten Käufer, der kein Wiederverkäufer ist.
Für einen Zeitraum von einem (1) Jahr ab dem Datum der ursprünglichen Auslieferung (90 Tage bei Betrieb, der Korrosion ausgesetzt ist) an den Käufer oder dorthin, wo der Käufer es wünscht, wird garantiert, dass diese Ausrüstung frei von Funktionsmängeln in Bezug auf Material und Ausführung ist und der Beschreibung entspricht, die in diesem Handbuch und allen dazu gehörigen Etiketten und/oder Einlagen enthalten ist, unter der Voraussetzung, dass sie in normalem Gebrauch ordnungsgemäß betrieben und regelmäßig gewartet wird und Service und Austausch von Teilen gemäß den gegebenen Anweisungen erfolgt. Nachgebende Teile sind zur Zeit der Auslieferung dieser Ausrüstung garantiert frei von funktionalen Mängeln in Bezug auf Material und Ausführung und entsprechen zu diesem Zeitpunkt der Beschreibung der Ausrüstung, die in diesem Handbuch und den dazu gehörigen Etiketten und Einlagen enthalten ist. Die vorstehende Garantie gilt nicht für Ausrüstung, die von anderer Seite als von Linde oder einer von ihr bezeichneten Wartungsfirma oder nicht gemäß den von Linde gelieferten schriftlichen Anweisungen repariert oder von anderer Seite als von Linde geändert worden ist oder wenn die

Ausrüstung missbraucht oder vernachlässigt wird oder einen Unfall erleidet.
Lindes einzige und exklusive Verpflichtung und des Käufers einzige und exklusive Abhilfe unter der obigen Garantie ist auf kostenfreie Reparatur oder Ersatz der Ausrüstung oder von Teilen derer, im Ermessen von Linde, beschränkt. Der Fachhändler, bei dem die Ausrüstung gekauft wurde, wird informiert, und die nach Prüfung nicht beschreibungsgemäß befundene Ausrüstung wird, wenn dem entsprechend angewiesen, mit einer Beschreibung des beobachteten Mangels und dem Kaufbeleg für die Ausrüstung spätestens sieben (7) Tage nach Ablauf der Garantie während der normalen Arbeitszeiten, mit bezahlten Transportkosten, zur nächst gelegenen, bezeichneten Service-Einrichtung geliefert. Die Rücklieferung der Ausrüstung oder Teilen derer geht zu Lasten des Käufers.
Linde IST SONST FÜR KEINE SCHÄDEN, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF NEBENSCHÄDEN, FOLGESCHÄDEN ODER BESONDERE SCHÄDEN, HAFTBAR, OB SOLCHE SCHÄDEN AUS FAHRLÄSSIGKEIT, GARANTIEBRUCH ODER IRGENDWIE ANDERS ENTSTEHEN.
ES BESTEHT KEINE AUSDRÜCKLICHE ODER IMPPLIZIERTE GARANTIE, DIE ÜBER DIE OBEN BESCHRIEBENE GARANTIE HINAUS GEHT. Linde GIBT IN BEZUG AUF DIE AUSRÜSTUNG ODER TEILE DERER KEINE GARANTIE FÜR VERMARKTBARKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK:
DES WEITEREN GILT DER PARAGRAPH “GARANTIE” IN DEN ALLGMEINEN GESCHÄFTSBEDINGUNGEN FÜR DIE LIEFERUNG VON ANLAGEN UND MASCHINEN IN DEN EXPORT, ECE188.

### 2.5 Hinweiserklärung

In der Betriebsanleitung werden folgende Benennungen und Zeichen für Gefährdungen verwendet:

**GEFAHR!** Dieses Hinweis bedeutet eine **unmittelbar drohende Gefahr** für das Leben und die Gesundheit von Personen. Das Nichtbeachten dieser Hinweise hat schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen.

**WARNUNG!** Dieser Hinweis bedeutet eine **möglicherweise drohende Gefahr** für das Leben und die Gesundheit von Personen. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge haben, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen.

**VORSICHT!** Dieses Symbol bedeutet eine **möglicherweise gefährliche Situation**. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann leichte Verletzungen zur Folge haben oder zu Sachbeschädigungen führen.

**HINWEIS!** Dieses Symbol gibt **wichtige Hinweise** für den sachgerechten Umgang mit dem druckführenden Gerät und Sie erhalten Anwendungs-Tips und besonders nützliche Informationen. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu Störungen am druckführenden Gerät oder in der Umgebung führen. Anwendungstips helfen Ihnen, alle Funktionen an Ihrem druckführenden Gerät optimal zu nutzen.

### 2.6 Organisatorische Maßnahmen

Die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen sind vom Betreiber bereitzustellen. Alle vorhandenen Sicherheitseinrichtungen sind regelmäßig zu überprüfen. Bei Sauerstoffmangel oder zu hoher Schadstoffkonzentration sind von der Umgebungsatmosphäre unabhängige Atemschutzgeräte erforderlich.

### 2.7 Schutzeinrichtungen

Vor jeder Inbetriebnahme des druckführenden Gerätes müssen alle Sicherheitseinrichtungen sachgerecht angebracht und funktionsfähig sein. Schutzvorrichtungen und Sicherheitseinrichtungen dürfen nur nach Außerbetriebsetzen des druckführenden Gerätes bzw. der Anlage und Absicherung gegen Wiederinbetriebnahme des druckführenden Gerätes entfernt werden. Bei Lieferung von Teilkomponenten sind die Sicherheitseinrichtungen durch den Betreiber vorschriftsmäßig anzubringen.

### 2.8 Sicherheits-Maßnahmen im Normalbetrieb

Vor Einschalten des druckführenden Gerätes sicherstellen, daß niemand durch das Inbetriebnehmen des druckführenden Gerätes gefährdet werden kann.

### 2.9 Gefahren durch Druckenergie

Zu öffnende Systemabschnitte und Druckleitungen vor Beginn von Reparaturarbeiten drucklos machen. Durch äußere Einwirkungen wie hohe Temperaturen, Wärmestrahlung, Stoß und ähnliches können sich Druckgasflaschen oder unter Druck stehende Anlagenteile stark erwärmen bzw. bersten. Treffen Sie bitte entsprechende Vorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen.

### 2.10 Besondere Gefahren durch Leckage nach außen

Durch die Verwendung von sehr gefährlichen, gefährlichen oder weniger gefährlichen Gasen können bei Undichtigkeit des druckführenden Gerätes Gefahren für Leib und Leben des Benutzers entstehen. Deshalb sind Sicherheitshinweise mit Hinweisen für den Arzt an geeigneter Stelle vorzuhalten. Die Bediener sind auf die besonderen Gefahren des Gases und auf eventuelle Personen- und andere Schutzmaßnahmen hinzuweisen.

### 2.11 Hinweise zu speziellen Gasarten
Alle mit Sauerstoff in Berührung kommenden Teile müssen absolut öl- und fettfrei sein, Brand- und Explosionsgefahr! Nur Schmierstoffe mit Sauerstoffzulassung verwenden. Bei Acetylen keine Rohrleitungen oder andere Anlagenteile aus Kupfer verwenden! Besondere Gefährdungspotentiale des Acetylens beachten!

### 2.12 Austreten schädlicher Gase und Dämpfe
Bei geöffneten Sicherheitseinrichtungen oder Störfällen können schädliche Gase und Dämpfe entweichen. Für ausreichend Entlüftung oder Absaugung sorgen. Bei gefährlichen Medien besondere Schutzvorkehrungen treffen. Insbesondere die Ausgänge der Abblase- und Spülventile über feste Rohrleitungen ableiten und die Stoffe sicherheitsgerecht und umweltverträglich entsorgen.

### 2.13 Bauliche Veränderungen am druckführenden Gerät
Ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, An- oder Umbauten am druckführenden Gerät oder der Anlage vornehmen.

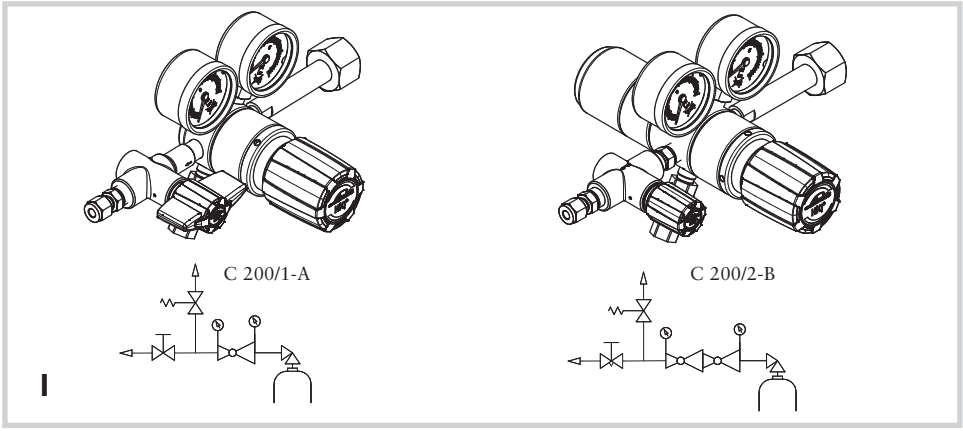
### 2.14 Reinigen der Gasgeräte und Entsorgung der Rückstände
Geräte nicht durch ölige Lappen oder mit Schmierstoffen verunreinigen. Nicht mit Lösungsmitteln reinigen.

## 3. Lagerung, Transport
Alle Teile müssen sauber verpackt, staubfrei, trocken und gut verschlossen gelagert werden. Nur sachgerechte Verpackung benützen. Keine lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel anwenden! Vor Rücksendung an den Hersteller unbedingt alle Komponenten, die mit korrosiven oder toxischen Gasen in Kontakt waren, mit Inertgas spülen.

## 4. Technische Daten
### 4.1 Datenblätter
Alle technischen Daten entnehmen Sie bitte den produktspezifischen Datenblättern. Diese sind mit der allgemeinen Betriebsanleitung gültig. Im einzelnen sind dies:
der zulässiger Betriebsdruck, der Arbeitsbereich des druckführenden Gerätes, die Werkstoffe, die Verbindungstechnik, die äußeren Abmessungen, die Dichtheit, die elektrische Betriebsbedingungen, die zulässigen Temperaturbereiche.

### 4.2 Druckminderer der Baureihe C 200
Sechs (bei einigen Druckminderern vier) Ein- und Ausgangsbohrungen mit NPT 1/4" Innengewinde ermöglichen vielfältige Anschlußmöglichkeiten. Bitte beachten Sie bei allen Änderungen immer die Hinweise hinsichtlich „Anschließen“ und „Inbetriebnahme“.

### 4.3 Flaschendruckminderer C 200
Flaschendruckminderer sind für den direkten Anschluß an Gasflaschen zur Reduzierung des Flaschendrucks auf niedrige Ausgangsdruckbereiche vorgesehen. Die Flaschenanschlüsse haben, der Gasart entsprechend, unterschiedliche Gewinde. Bitte beachten.



**C 200/1, C 200/2**

Einstufige oder zweistufige (siehe Abbildung 1) Flaschendruckmindererbaureihe mit Absperrventil (A), Regelventil (B) oder Eigengasspülung (P).
Flaschendruckminderer Typ P erlauben die Spülung des Druckminderers mit Eigengas über das Ausgangsspülventil. Sie sind damit insbesondere geeignet für Anwendungen, die keine durch den Flaschenwechsel leicht in das Rohrleitungssystem eindringenden Verunreinigungen vertragen.

### 4.4 Ventile

**Absperrventil V 200**

Durch 90°-Drehung einfach zu bedienendes Absperrventil mit Einrasteffekt (Klick). Die Auf-/Zu-Stellung ist eindeutig erkennbar: Handrad parallel zur Gasleitung - Ventil geöffnet. Handrad quer zur Gasleitung - Ventil geschlossen.

**Regelventil V 50**

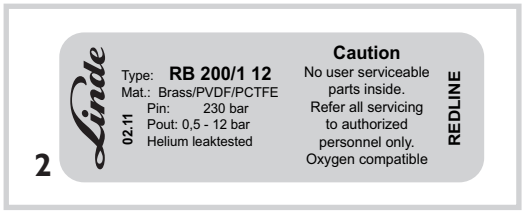
Regelventil zur Dosierung (maximal 10 Umdrehungen) des gewünschten Volumenstroms. Bitte beachten: nur Absperrventile garantieren die sichere Absperrung des Gasstroms.

### 4.5 Zubehör

Für die Baureihe 200 ist umfangreiches Zubehör wie Verschraubungen, Schlauchtüllen, Kontaktmanometer und Flammensperren lieferbar. Bitte wenden Sie sich diesbezüglich an die Linde Servicebetriebe. Montage- und Einbauvorschriften für diese Komponenten sind unbedingt zu befolgen. Achten Sie unbedingt auf die Verwendung einwandfreier Dichtungen der richtigen Abmessungen, auf einwandfreien Zustand aller Gewinde, auf Dichtheit und einwandfreie Funktion im fertigmontierten Zustand. Bitte beachten Sie auch die Hinweise zum „Anschließen“ und zur „Inbetriebnahme“.

## 5. Kennzeichnung

Auf dem Typenschild (siehe Abbildung 2) befinden sich: die Typbezeichnung (Type), die Werkstoffe von Druckminderergehäuse / Sitzdichtung / Gehäusedichtung (Mat.), der zugelassene Nenndruck pin, der gerätespezifische Hinterdruckbereich pout, der Hersteller und das Herstellungsmonat, ein Sicherheitshinweis und die Gasart. Die Seriennummer des Gerätes wird als gerätespezifische Kennzeichnung auf einem separaten Schild im Barcode 128 und in Klarschrift angegeben.




**VORSICHT!** Verwenden Sie nur Armaturen, deren Verwendungszweck mit den auf dem Typenschild gekennzeichneten Gasarten und Betriebsdrücken übereinstimmt. Es besteht Verletzungs- bzw. Lebensgefahr und/oder die Gefahr einer Armaturenbeschädigung.

## 6. Anschließen

**GEFAHR!** Gewinde von Flaschenventil und Überwurfmutter müssen in einwandfreiem Zustand sein (siehe Abbildung 3).

**WARNUNG!** Immer nur neue Dichtungen verwenden. Dichtungen dürfen nicht deformiert sein und keine Spuren von Schmutz oder Metallspänen aufweisen.

**WARNUNG!** Keine Schlüsselverlängerungen benützen, da sonst Gewinde und Dichtung zerstört werden können. Dies kann zu Leckage, unkontrolliertem Gasaustritt oder völlständigem Ausströmen des Gasevorrates führen!

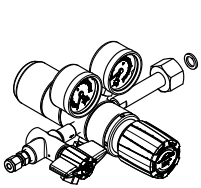
**VORSICHT!** Vor dem Anschließen muß an Hand des Typenschildes überprüft werden, ob die vorliegende Armatur für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet ist (Gasart, Druck, etc. siehe Hinweise „Kennzeichnung“).

**Vorbereitung**

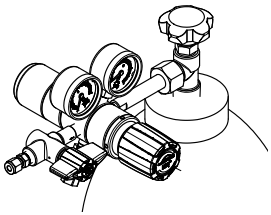
Es dürfen nur Druckminderer mit Flaschenanschlüssen entsprechend der eingesetzten Gasart und der gültigen Flaschenanschluß-Norm verwendet werden.

**Anschließen an die Gasflasche**

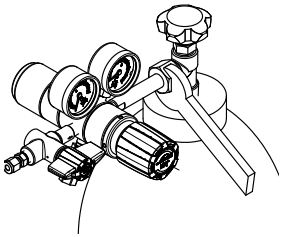
1. Überwurfmutter erst von Hand auf den Ventilanschluß an der Flasche aufschrauben (siehe Abbildung 4). Auf Rechts- und Linksgewinde achten! Den Druckminderer ausrichten. Beim Ansetzen nicht verkanten!
2. Die Überwurfmutter (siehe Abbildung 5) mit dem passenden Gabelschlüssel festziehen. Achtung, keine Schlüsselverlängerungen verwenden, da sonst Gewinde und Dichtung zerstört werden können. Dies kann zu Leckagen und unkontroliertem Ausströmen des Gasevorrates führen (vollständiger Gaseverlust!).



3



4



5

**Anschließen der Anschlußleitungen**
Die Anschlußleitungen werden üblicherweise mit Klemmringverschraubungen montiert. Die Montage erfolgt durch das vollständige Einfügen der Rohrleitung in die Verschraubung. Dann die Überwurfmutter mit Hand aufschrauben und mit einem Gabelschlüssel (1 1/4 Umdrehungen) fest anziehen. Bitte beachten Sie die Hinweise der Hersteller, sowie die Eignung der Werkstoffe für bestimmte Gase und Druckbereiche.

# 7. Inbetriebnahme

**GEFAHR!** Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme an Hand des Typenschildes, ob das vorliegende druckführende Gerät für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet ist (Gasart, Druck, Werkstoff, etc.)

**WARNUNG!** Vor Einschalten des druckführenden Gerätes sicherstellen, daß niemand durch das Inbetriebnehmen des druckführenden Gerätes gefährdet werden kann.

**Vorbereitung**
Überprüfen, ob die Brauchgasleitungen gasdicht angeschlossen sind. Handrad des Druckminderers bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen - Durchgang ist damit geschlossen. Alle Ventile schließen.

**Prozeßgasentnahme**
Das Flaschenventil (Absperrventil am Druckgasbehälter) langsam öffnen. Das Vordruckmanometer beobachten. Den gewünschten Ausgangsdruck durch Drehen des Druckminderer-Handrades im Uhrzeigersinn einstellen. Die gewünschte Durchflußmenge am Dosierventil (wenn vorhanden) einstellen.

# 8. Flaschenwechsel

**GEFAHR!** Beim Wechseln der Flaschen mit giftigen, korrosiven Gasen sind entsprechende Personenschutzmaßnahmen zu treffen (Atemschutz, Augenschutz und Schutzkleidung). Maximal zulässige Werte der Arbeitsplatzkonzentration beachten, richtige Atemschutzfilter bereit halten.

**Vorbereitung**
Das Absperrventil an der Gasflasche (am Druckgasbehälter) fest schließen. Eingangsventil schließen. Den Druckminderer restlos entleeren, Zeiger von Vor- und Hinterdruckmanometer müssen beide auf „0“ stehen. Das Handrad des Druckminderers bis zum Anschlag nach links drehen (Durchfluß geschlossen). Das Hinterdruckventil schließen.

# 9. Ausserbetriebnahme

**VORSICHT!** Beim Ausbau generell beachten: Druckregler und Leitungen durch Ableiten des Gases über den Verbraucher entspannen, Zeiger von Vor- und Hinterdruckmanometer müssen vollständig auf „0“ stehen.

## 9.1 Flaschendruckminderer

Bei kurzzeitiger Unterbrechung der Gasentnahme genügt das Schließen des Absperrventils am Druckminderer. Bei längerer Unterbrechung muß der Druckminderer durch Drehen des Handrades gegen den Uhrzeigersinn entspannt werden. Aus Sicherheitsgründen das Flaschenventil schließen.

# 10. Wartung und Betriebsstörungen

### 10.1 Wartung

Das Gerät sollte regelmäßig auf fehlerfreies Arbeiten und undichte Stellen untersucht werden. Bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten das Bedienungspersonal und die Nutzer vor Beginn der Arbeiten informieren. Bei allen Wartungs-, Inspektions- und Reparaturarbeiten die zugehörigen Betriebsmittel spannungsfrei schalten und Hauptschalter gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern. Gelöste Schraubverbindungen auf festen Sitz kontrollieren. Nach Beendigung der Wartungsarbeiten Sicherheitseinrichtungen auf Funktion überprüfen.

**GEFAHR!** Reparaturen und Wartungen aus Sicherheitsgründen nur von Linde-Servicebetrieben durchführen lassen.

### 10.2 Betriebsstörungen

Diese Druckminderer arbeiten stets sehr zuverlässig. Sollte dennoch eine der folgenden Störugen auftreten, tauschen Sie den Druckminderer aus und lassen Sie das defekte Gerät reparieren:
Gasaustritt bei der Auslaßöffnung des Druckminderers, wenn das Handrad ganz geschlossen ist. Anzeige von steigendem Druck auf dem Niederdruckmanometer bei geschlossenem Ventil oder ohne Durchfluß. Gasaustritt am Druckminderergehäuse. Gasaustritt bei einer Dichtung. Zu hoher Druckabfall bei normalem Durchfluß. Gasaustritt beim Überdruckventil. Gasaustritt bei den Manometern. Nadel eines Manometers fällt nicht auf Null zurück. Falsche Druckanzeige.

# 11. Rücklieferung von Druckgeräten

**GEFAHR!** Es dürfen nur Druckgeräte zurückgeliefert werden, die vollkommen frei von Fluiden und gespült sind. Die Verpackung muß gasdicht verschlossen sein.

**GEFAHR!** Beachten Sie die nationalen Normen hinsichtlich Transport und Aufbewahrung von Gefahrstoffen und Gefahren-Gütern.

# 12. Herstellung

Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, sind vorbehalten. Alle Rechte liegen beim Hersteller. Ausgabe SPG-614/V2/02.2011 Printed in Germany.

# INSTRUCTIONS DE SERVICE DE DÉTENDEUR DE BOUTEILLE

## 1. Domaine de validité

Ces instructions de service sont valables uniquement pour les appareils du transmetteur de pression de Linde. Les produits sont reconnaissables au moyen de plaques signalétiques, d'indications du constructeur apposées sur les éléments de commande ou d'imprimés sur les sections de celui-ci. Ces appareils transmetteurs de pression peuvent être également intégrés dans une installation. Observez dans ce cas les instructions de service spécifiques à l'installation en plus des présentes instructions de service.

## 2. Conseils de sécurité de base

### 2.1 Obligations de l'utilisateur

L'utilisateur s'engage à ne faire travailler sur les appareils transmetteurs de pression que des personnes familiarisées avec les consignes de base de sécurité et de prévention des accidents, ayant un accès illimité à ces consignes, ayant lu et compris le chapitre sur la sécurité ainsi que les recommandations des instructions de service et ayant été formé à l'utilisation de ces appareils transmetteurs de pression. Il sera régulièrement contrôlé si le personnel est conscient des mesures de sécurité à observer. La responsabilité du personnel concernant le montage, la mise en service et le service doit être clairement définie. Le personnel en apprentissage n'est autorisé à travailler sur les appareils transmetteurs de pression que sous surveillance d'une personne expérimentée. Toutes les indications de sécurité et de danger doivent être maintenues dans un état de bonne lisibilité.

### 2.2 Obligations du personnel

Toute personne chargée de travailler sur des appareils transmetteurs de pression s'engage avant de commencer son travail à observer les consignes de base de sécurité et de prévention des accidents et à prendre connaissance des consignes de sécurité relatives au type de gaz utilisé.

### 2.3 Utilisation appropriée

L'appareil transmetteur de pression est uniquement destiné à détendre les matières gazeuses des récipients sous pression. Une autre utilisation ou une extension de son utilisation n'est pas appropriée. L'observation de toutes les indications figurant dans ces instructions de service, le respect des inspections et de la maintenance, des plaques signalétiques et des fiches techniques sont également partie constituante d'une utilisation appropriée.

### 2.4 Garantie et responsabilité

D'une manière générale, nos «conditions générales de vente» s'appliquent. Celles-ci sont mises à disposition de l'utilisateur au plus tard lors de la conclusion du contrat. Les droits relevant de la garantie et de la responsabilité concernant les dommages corporels et matériels sont exclus lorsqu'ils ont été occasionnés par l'une ou plusieurs des causes suivantes :
Utilisation non appropriée de l'appareil transmetteur de pression. Montage, mise en service, service et entretien défectueux de l'appareil transmetteur de pression. Utilisation de l'appareil transmetteur de pression en présence d'équipements de sécurité défectueux ou de dispositifs de sécurité et de protection mal montés ou inactifs. Non respect des recommandations des instructions de service relatives au transport, stockage, montage, mise en service, service, entretien, équipement de l'appareil transmetteur de pression. Modification de construction apportée à l'appareil transmetteur de pression. Modification des raccords de bouteille pour l'utilisation d'autres types de gaz, pour le dépassement de la pression d'alimentation autorisée, toute utilisation de garnitures étrangères ou non d'origine. Surveillance défectueuse des pièces d'équipement, de serrage, de garniture subissant une usure. Réparations effectuées de manière erronée. Dépassement ou sous-dépassement du domaine de température indiqué dans les fiches techniques pendant le service ou pendant le stockage. Catastrophes dues à un corps étranger ou à un cas de force majeure.
Ce matériel est vendu par Linde sous la garantie définie ci-après. Cette garantie ne couvre que le matériel acheté à l'état neuf directementà Linde ou à un de ses distributeurs agréés; elle s'applique au premier acheteteur qui en fait l'acquisition pour ses propres besoins et non pas en vue d'une revente.
Pur une période d'une année (90) jours en cas de service en milieur corrosif) à partir de la date de livraison à l'acquéreur ou à son ordre, ce matériel est garanti exempt de défauts de fonctionnement, de défauts de matériaux ou vices de fabrication; il est également conforme à la description qui étiquettes ou encarts, à la condition qu'il soit utilisé convenablement et normalement, et que les entretiens périodiques ou les remplacements de pièces soient effectués conformément aux instructions données. Les organes déformables sont garanties exempts, au moment de leur livraison, de tout défaut de fonctionnement, défaut de matériaux ou de fabrication; ils sont également conformes à la description qui en est faite dans le présent manuel et dans les étiquettes ou encarts qui l'accompagnent. Cette garantie ne s'applique pas si le matériel a été réparé autrement que par Linde ou un atelier

dument désigné ou en conformité avec les instructions données par Linde, ou s'il a été modifié autrement que par Linde, ou s'il a fait l'objet d'un emploi abusif, de mauvais usages, de négligence ou d'accident.
Dans le care de cette garantie, la seule et unique obligation de Linde et le seul et unique droit de l'acheteur se limitent (au choi de Linde) à la réparation ou au remplacement de l'apparail ou de l'organe endommagé, gratuitement, dans la mesure où: a) l'agent agrée qui a vendu le matériel a été avisé; b) sur les conseils de l'agent, le matériel est retourné accompagné d'une description écrite de la défaillance constatée et du justificatif de l'achat de matériel en question, pas plus tard que sept (7) jours après la date d'expiration de la garantie applicable; c) ce matériel est retourné franco à l'atelier désigné le plus proche, durant les heures normales d'ouverture, et d) se révèle effectivement non conforme à la description qui en a été faite. Les frais de r´xpédition sont à la charge de l'acquéreur.
LA SOCIÉTÉ Linde NE SAURAITETRE TENUE POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES ACCIDENTELS,DOMMAGES INDIRECTS, DOMMAGES SPÉCIAUX ET AUTRES, IMPUTABLESÀ LANÉGLIGENCE, RUPTURE DE GARANTIE OU TOUTE AUTRE CAUSE.
IL N'EXISTE PAS DE GARANTIE EXPRESSE OU IMPLICITE AUTRE QUE CELLE INDIQUÉE CI-DESSUS, POUR CE MATÉRIEL, Linde NE GARANTIT PAS L'APTITUDE À LA COMMERCIALISATION OU À L'APTITUDE À LA COMMERCIALISATION OU À L'EMPLOI DANS UN BUT PARTICULIER.
SONT ÉGALEMENT APPLICABLES LES DISPOSITIONS DÉFINIES DANS LE PARAGRAPHE "GARANTIE" DES CONDITIONS GÉNÉRALES DE LIVRAISON DE MATÉRIELS ET MACHINES À L'EXPORTATION, DOCUMENT ECE 188.

### 2.5 Indications

Les dénominations et symboles suivants sont utilisés dans les instructions de service pour indiquer un danger

**DANGER!** Cette indication signifie une menace de danger immédiat pour la vie et la santé des personnes. La non observation de ces indications peut avoir des conséquences graves sur la santé et même des blessures mortelles.

**ATTENTION!** Ce symbole signifie une menace possible pour la vie et la santé des personnes. La non observation de ces indications peut avoir des conséquences graves sur la santé et même des blessures mortelles.

**PRUDENCE!** Ce symbole signifie une situation éventuellement dangereuse. La non observation de cette indication peut entraîner des blessures ou des dommages matériels.

**REMARQUE!** Ce symbole donne des indications importantes sur la manipulation adéquate des appareils transmetteurs de pression et fournit des conseils d'utilisation et d'autres informations particulièrement utiles. La non observation de ces remarques peut entraîner des défauts de l'appareil transmetteur de pression ou dans son environnement. Les conseils d'utilisation vous aident à utiliser au mieux toutes les fonctions de l'appareil transmetteur de pression.

### 2.6 Mesures d'organisation

Les équipements personnels de protection obligatoires sont fournis par l'utilisateur. Tous les équipements de sécurité doivent être contrôlés régulièrement. En cas de manque d'oxygène ou de trop forte concentration de substances nocives, utiliser des appareils respiratoires indépendants de l'air ambiant.

### 2.7 Équipements de sécurité

Avant toue mise en service de l'appareil transmetteur de pression, tous les équipements de sécurité doivent être montés correctement et être en état de fonctionnement. Les dispositifs et équipements de sécurité ne peuvent être retirés qu'après mise hors service de l'appareil ou de l'installation et après avoir pris des précautions contre la remise en service de l'appareil transmetteur de pression. Lors de la livraison de pièces, les dispositifs de sécurité doivent être mis en place par l'utilisateur de manière réglementaire.

### 2.8 Mesures de sécurité en service normal

Avant de mettre en marche l'appareil transmetteur de pression, s'assurer que la mise en service ne présente aucun risque pour les personnes.

### 2.9 Danger du à l'énergie de pression

avant d'entreprendre des travaux de réparation, mettre hors pression les éléments pouvant ouvrir le réseau. Les influences extérieures telles qu'une température élevée, le rayonnement de chaleur, les chocs ou autres peuvent entraîner un fort échauffement et même un éclatement des bouteilles de gaz ou des parties de l'installation sous pression. Veuillez prendre les mesures de sécurité et de prévention adéquates.

### 2.10 Danger particulier des fuites vers l'extérieur

Un défaut d'étanchéité de l'appareil transmetteur de pression lors de l'utilisation de gaz très dangereux, dangereux ou moins dangereux peut présenter un danger corporel ou mortel pour l'opérateur. Les consignes de sécurité comprenant des recommandations pour le médecins doivent donc être disponibles dans un endroit approprié. Les opérateurs doivent être informés sur les danger particuliers du gaz et sur les risques éventuels pour les personnes et sur les mesures de sécurité.

### 2.11 Remarques sur les types de gaz spéciaux
Toutes les parties en contact avec de l'oxygène doivent être absolument exempts d'huile et de graisse en raison du risque d'incendie et d'explosion! Utiliser uniquement des lubrifiants compatibles avec l'oxygène. En présence d'acétylène, ne pas utiliser de conduites ou autres éléments d'installation en cuivre! Tenir compte du risque particulier que présente l'acétylène!

### 2.12 Echappement de gaz et vapeurs nocifs
En cas d'ouverture des dispositifs de sécurité ou de défaut, des gaz ou vapeurs nocifs peuvent s'échapper. Veiller à une aération et aspiration suffisante. Prendre des précautions particulières en cas de substances dangereuses. Dévier en particulier les sorties des robinets d'évent et de purge sur des conduites collectées et éliminer les substances conformément aux règles de sécurité et de protection de l'environnement.

### 2.13 Modifications de construction de l'appareil transmetteur de pression
Ne pas entreprendre de modification, adjonction ou transformation de l'appareil transmetteur de pression ou de l'installation sans l'accord écrit du fabricant.

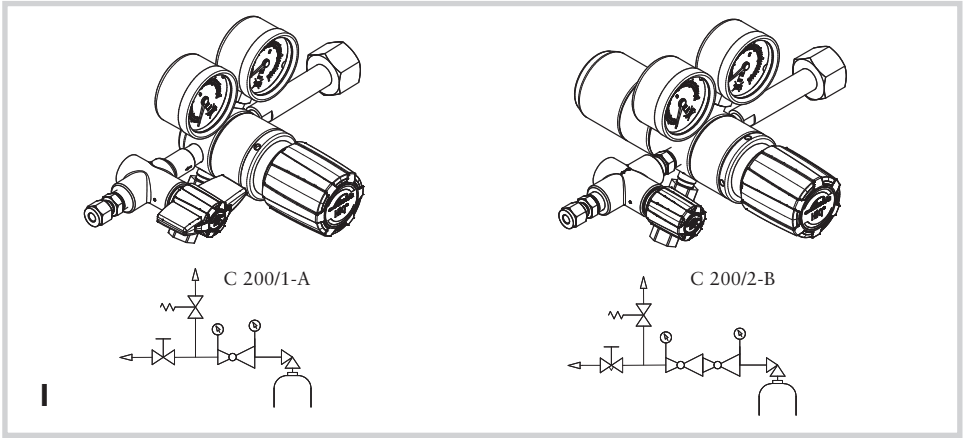
### 2.14 Nettoyage des appareils de gaz et élimination des résidus
Ne pas souiller les appareils avec des chiffons gras ou des lubrifiants. Ne pas nettoyer avec un solvant.

## 3. Stockage, transport
Toutes les pièces doivent être stockées propres, sans poussières, sèches et dans un emballage bien fermé. Utiliser uniquement des emballages appropriés. Ne pas utiliser de produit de nettoyage contenant un solvant! Avant de renvoyer au fabricant, nettoyer impérativement avec un gaz inerte toutes les composants ayant été en contact avec un gaz corrosif ou toxique.

## 4. Données techniques
### 4.1 Fiches techniques
Les données techniques sont fournies dans les fiches techniques spécifiques au produit. Celles-ci sont valables aussi bien que les instructions de service. Il s'agit en particulier:
De la pression de service autorisée, de la plage de travail de l'appareil transmetteur de pression, des matériaux, de la technique de raccordement, des dimensions extérieures, de l'étanchéité, des conditions d'alimentation électrique, de la plage de température autorisé.

### 4.2 Détendeur de pression de la série C 200
Six ouvertures d'entrée et de sortie avec filetage interne NPT 1/4" f, offrent des possibilités variées de raccordement (quatre portes sur certains). Pour toute modification, veuillez toujours observer les indications relatives au «raccordement» et à la «mise en service».

### 4.3 Détendeur de pression de bouteille C 200
Les détendeurs de pression sont prévus pour être raccordés directement sur les bouteilles de gaz pour réduire la



pression d'utilisation. Les raccordements de bouteilles ont des raccords différents en fonction du type de gaz. Notez.

**C 200/1, C 200/2**

Types de détendeurs de pression simples et doubles étages (voir schéma 1) avec robinet d'isolement (A), robinet de réglage (B) ou à purger le gaz process (P).
Les réducteurs de pression de type P permettent de purger le gaz process par le robinet de purge. Ils sont de ce fait particulièrement adaptés pour les utilisations ne supportant pas l'infiltration d'impuretés dans les réseaux de conduite pouvant se produire facilement lors du changement de bouteille.

### 4.4 Robinet

**Vanne d'isolement V 200**

Vanne d'isolement facile à manipuler par rotation à 90° et avec enclenchement (clic). La position ouvert/fermé est facilement reconnaissable. Volant parallèle à la conduite - vanne ouverte. Volant perpendiculaire à la conduite - vanne fermée

**Robinet de réglage V 50**

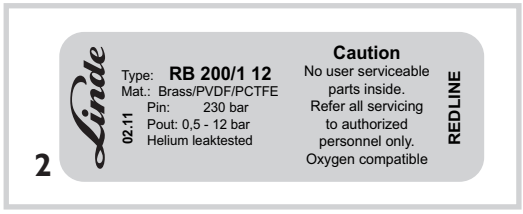
Robinet de réglage pour le dosage du volume souhaité (maximum 10 rotations). A noter seul la vanne d'isolement assure un blocage efficace du flux de gaz.

### 4.5 Accessoires

Un grand nombre d'accessoires tels que des raccords à compression divers, des manomètres à contact et des dispositifs anti-retour de flamme est disponible pour la série 200. Veuillez vous renseigner à ce sujet auprès du service de Linde. Observez scrupuleusement les consignes de montage et d'installation de ces composants. Veillez absolument à utiliser des joints en bon état et de bon diamètre, des filetages en bon état, pour l'étanchéité et le bon fonctionnement une fois le montage réalisé. Observez également les recommandations sur le «raccordement» et la «mise en service».

## 5. Caractérisation

Sur la plaque signalétique figurent (voir illustration 2) : la dénomination du type (type), le matériau du boîtier du transmetteur de pression/ garniture de clapet et siège/garniture du corps (mat.), la pression nominale autorisée pression entrée, le domaine d'utilisation de pression de service spécifique à l'appareil pression sortie, le fabricant et le mois de fabrication, un conseil de sécurité et le type de gaz. Le numéro de série de l'appareil constitue la caractérisation spécifique de celui-ci et est indiqué sur une plaque séparée sous forme de code barre 128 ainsi qu'en lettres.




**PRUDENCE!** Utilisez uniquement des accessoires de tuyauterie dont l'utilisation est conforme au type de gaz et à la pression de service indiqués sur la plaque signalétique. Risque d'accident ou danger de mort et/ou risque d'endommagement des accessoires de tuyauterie.

## 6. Raccordement

**DANGER!** Le filetage du robinet de bouteille et de l'écrou d'accouplement doivent être en parfait état (voir schéma 3).

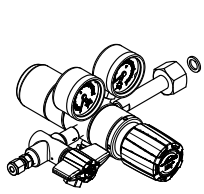
**ATTENTION!** Utiliser uniquement des joints neufs. Les joints ne doivent pas être déformés et ne présenter aucune trace de saleté ou de poussière métallique.

**ATTENTION!** Ne pas utiliser de rallonge de clé de serrage pour éviter d'abîmer les filetages et les joints. Ceci peut entraîner une fuite, un échappement incontrôlé ou une évacuation complète du gaz!

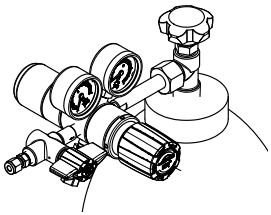
**PRUDENCE!** Avant d'effectuer le raccordement, vérifier sur la plaque signalétique si les accessoires de tuyauterie présents sont adaptés à l'utilisation voulue (type de gaz, pression, etc. voir indications «caractéristiques»).

**Préparation**

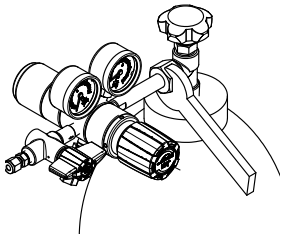
Utiliser uniquement des détendeurs de pression dont le raccordement sur la bouteille est compatible avec le type de gaz et conforme aux normes de raccordement en vigueur.



3



4



5

**Raccordement sur la bouteille de gaz**

1. Visser manuellement l'écrou d'accouplement sur le robinet de la bouteille (voir schéma 4). Respecter le filetage à droite et à gauche. Ajuster le détendeur. Ne pas déporter lors de la pose!
2. Serrer l'écrou de d'accouplement (voir schéma 5) à l'aide d'une clé plate adaptée. Attention, ne pas utiliser de rallonge de clé pour ne pas abîmer le filetage et le joint. Ceci peut entraîner des fuites, un échappement incontrôlé du gaz (évacuation complète du gaz!).

**Raccordement sur le réseau**

Les conduites de raccordement sont habituellement montées par des connexions à compression double bague. Le montage s'effectue en enfonçant entièrement la conduite dans l'écrou. Visser ensuite l'écrou d'accouplement à la main puis serrer avec une clé plate (1 1/4 de rotation). Respecter les indications du fabricant ainsi que la compatibilité des matériaux pour certains gaz et domaines de pression.

## 7. Mise en service

**DANGER!** Avant la mise en service, vérifier sur la plaque signalétique si l'appareil transmetteur de pression présent est adapté à l'utilisation voulue (type de gaz, pression, matériau, etc.).

**ATTENTION!** Avant de mettre en marche le transmetteur de pression, s'assurer que la mise en service ne présente aucun risque pour les personnes.

**Préparation**

S'assurer que les conduites de gaz de service sont raccordées de manière étanche. Tourner le volant du transmetteur de pression complètement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre - le passage est ainsi fermé. Fermer toutes les robinets.

**Soutirage de gaz**

Ouvrir lentement le robinet de bouteille (robinet d'isolement du récipient de gaz sous pression). Observer le manomètre de pression primaire. Régler la pression de sortie voulue en tournant le volant du réducteur de pression dans le sens des aiguilles d'une montre. Régler le débit sur le robinet de dosage (si présent).

## 8. Changement de bouteille

**DANGER!** Lors du changement de la bouteille contenant des gaz toxiques, corrosifs, prendre les mesures adéquates de protection des personnes (appareil respiratoire, protection des yeux, vêtements de protection). Observer les valeurs maximales autorisée de concentration du poste de travail, préparer les appareils respiratoires adaptés.

**Préparation**

Fermer le robinet d'isolement de la bouteille de gaz (sur le récipient de gaz sous pression). Fermer le robinet d'arrivée. Purger entièrement le transmetteur de pression, l'indicateur de pression primaire et de pression secondaire doivent être tous deux sur 0. Tourner le volant du transmetteur de pression complètement vers la gauche (flux fermé). Fermer le robinet de pression secondaire.

# 9. Mise hors service

**PRUDENCE!** Observer pour tout démontage: détendre le régulateur de pression et les conduites en déviant le gaz sur la conduite d'utilisation, indicateur de pression primaire et de pression secondaire sont entièrement sur 0.

### 9.1 Réducteur de pression

Pour une brève interruption de la consommation de gaz, il suffit de fermer le robinet d'isolement du réducteur de pression. Pour une interruption prolongée, détendre le réducteur de pression en tournant le volant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Fermer le robinet de la bouteille pour des raisons de sécurité.

# 10. Maintenance et dérangements

### 10.1 Maintenance

Vérifier régulièrement si l'appareil fonctionne correctement et s'il présente des défauts d'étanchéité. Avertir le personnel opérateur et les utilisateurs avant d'effectuer des travaux de maintenance et de réparation. Avant tous travaux de maintenance, d'inspection et de réparation, mettre hors tension tous les moyens de production concernés et assurer l'interrupteur principal contre une remise en marche involontaire. Contrôler et resserrer tous les dispositifs vissés. Après les travaux de maintenance, vérifier le fonctionnement des équipements de sécurité.

**DANGER!** Pour des raisons de sécurité, les réparations et la maintenance doivent être effectuées uniquement par le service technique de Linde.

### 10.2 Dérangements

Ces transmetteurs de pression sont toujours très fiables. Si cependant l'un des dysfonctionnements suivants devait se produire, faites changer le transmetteur de pression et faites réparer celui qui est en panne:
Échappement de gaz par la purge du transmetteur de pression lorsque le volant est entièrement fermé. Affichage d'une pression croissante sur le manomètre de basse pression lorsque le robinet est fermé ou lorsqu'il n'y a aucun débit. Échappement de gaz par le boîtier du transmetteur de pression. Échappement de gaz par l'un des joints. Chute de pression trop grande avec flux normal. Échappement de gaz par la soupape de surpression. Échappement de gaz par les manomètres. L'une des aiguilles du manomètre ne revient pas entièrement sur 0. Fausse indication de pression.

# 11. Retour des appareils de pression

**DANGER!** Seuls les appareils de pression entièrement vidés de fluides et vidangés peuvent être retournés. L'emballage doit être étanche au gaz.

**DANGER!** Respecter les normes en vigueur relatives au transport et au stockage des produits et marchandises dangereux.

# 12. Fabrication

Sous réserve de toute modification pouvant servir à l'amélioration du produit. Tous droits sont la propriété du fabricant. Édition SPG-614/V2/02.2011 Imprimé en Allemagne.

# INSTRUCCIONES DE USO PARA REGULADOR DE PRESIÓN EN CILINDROS

## 1. Campo de aplicación

Estas instrucciones de uso rigen solamente para instrumentos de presión de Linde. Los productos están caracterizados por las placas de identificación, datos sobre el fabricante en los elementos de uso o sellos en las piezas que se encuentran bajo presión. Estos instrumentos de presión también pueden estar integrados en instalaciones mayores. En este caso rigen las instrucciones de uso específicas para esas instalaciones en conjunto con estas instrucciones de funcionamiento.

## 2. Indicaciones para medidas básicas de seguridad

### 2.1. Deberes del empresario

El empresario se compromete a permitir el uso de los instrumentos de presión sólo a personas familiarizadas con las prescripciones básicas de seguridad de trabajo y de prevención de accidentes; y que tienen, además, acceso permanente a estas prescripciones. También se exige de ellas que hayan leido y comprendido el capítulo sobre seguridad y sobre indicaciones para la prevención de accidentes en estas instrucciones de uso, de modo que puedan ser asignadas conscientemente y con entrenamiento a su lugar de trabajo junto a instrumentos de presión. Se debe controlar en periodos de tiempo regulares el trabajo consciente del personal en cuanto a medidas de seguridad. También se debe establecer con claridad su competencia en el montaje, en la puesta en servicio y en el manejo de instrumentos de presión. Al personal en formación se le debe permitir el trabajo con instrumentos de presión sólo en presencia de una persona con experiencia en el uso de dichos instrumentos. Y todos los avisos de seguridad y sobre peligros en el trabajo se han de mantener siempre en buen estado legible.

### 2.2 Deberes del personal

Todas las personas asignadas a instrumentos de presión deben considerar, antes del inicio de su trabajo, las prescripciones básicas de seguridad y prevención de accidentes a modo de familiarizarse con las medidas de seguridad que rigen para el uso del tipo de gas empleado.

### 2.3 Uso del instrumento según disposiciones

El instrumento de presión tiene uso exclusivo para la eliminación de sustancias gaseiformes en contenedores de gas a presión. Otro empleo o uso que resulte distinto de éste no corresponden a las disposiciones. Como uso según las disposiciones se consideran: la observancia de todas las indicaciones contenidas en las instrucciones de uso, el cumplimiento de las labores de inspección y mantención, y la observación de la placa de identificación y de las hojas de datos técnicos.

### 2.4 Garantía y reposición

En este caso rigen básicamente las condiciones generales de venta y entrega de nuestra firma. Éstas están a disposición del comprador a más tardar a partir del momento en que se cierra el contrato de compra. En caso de daños humanos o materiales no se considerarán reclamos por garantía y reposición, si ellos tienen su origen en una o varias de las siguientes razones:
Uso del instrumento de presión sin considerar las disposición. Montaje, puesta en servicio, manejo y mantención no calificada del mismo. Su puesta en servicio en contacto con aparatos de seguridad defectuosos o en dispositivos de protección y seguridad que no funcionan adecuadamente o no han sido instalados según normas técnicas. No consideración de las indicaciones en las instrucciones de uso con respecto al transporte, bodegaje, montaje, puesta en servicio, el funcionamiento, mantención y preparación del instrumento. Transformaciones arbitrarias de su construcción. Cambio arbitrario de las conexiones del cilindro para la aplicación de otros tipos de gases. Cambio arbitrario de los límites de las presiones de entrada permitidas. Utilización arbitraria de empaquetaduras extrañas o no originales. Escaso control de las piezas de montaje, atornilladura y empaquetaduras, que sufren desgaste con el tiempo. Reparaciones efectuadas de manera no calificada. Transgresión de los niveles de temperatura máximos y mínimos señalados en la hoja de datos durante el funcionamiento o durante el bodegaje. Eventuales catástrofes producidas por la influencia de cuerpos extraños o por fuerza mayor.
Linde, vende ete equipo con la garantia establecida en los parrafos siguientes. Dicha garantia se ofrece solamente cuando el equipo se ha comprado directamente a Linde o su agente autorizado, como mercancia nueva, y se extiende al prmer comprador, salvo cuando su fin sea la reventa.
Durante un periodo de un (1) ano desde la fecha de entrega (90 dias en servicio corrosivo) al comprador u orden del comprador, de este equipo, se garantizará sin defecto de funcionamiento en materiales y fabricacion, y se responderá a la descripción ofrecida en este manual, y cualquier etiqueta u hojas sueltas que lo acompanen, a condición de que el equipo se opere correctamente y en condiciones de uso normal, haciedose un servicio de mantainimiento periodico, o que se coloquen los repuestos de acuerdo con las instrucciones dadas. Las piezas

expansionables de este equipo están garantizadas libres de defectos de funcionamiento en materiales y fabricación, en el momento de la entrega inical, y en dicho momento se adaptan a las especificaciones del equipo descrito en el manual, etiquetas y hojas sueltas. La garantia anterior no será aplicable si el equipo no ha sido reparado por Linde, o un servicio homologado, de acuerdo con las instrucciones escritas que Linde ofrece o alteradas por cualquier otra entidad, o si el equipo ha sido sujeto a cualquier abuso, mal uso, negligencia, o accidente.
La única y exclusiva obligacion de Linde, y el unico y exclusivo recurso del comprador bajo la garantia arriba mencionada, se limita, a la reparación o reemplazo, libre de gastos, del equipo o pieza, quedando esta decision a la discrecion de Linde; siempre y cuando se avise al agente autorizado a quien se hizo la compra. Una relación de las deficiencias se mandará, junto con el comprobante de la compra del equipo o la pieza, no mas de siete (7) dias despues de la fecha de caduicidad de la garantia aplicable, als servicio tecnico mas cercano durante horas normales de servicio, y con los gasto de envio pagados de antemano.
Los gastos de envio correspondientes a la vuelta del equipo o de la pieza correrán por cuenta del comprador.
Linde NO SE HARA RESPONSABLE DE NINGUN DANO; INCLUYENDO LOS DANOS FORTUITOS, DANOS CONSECUENCIALES, O DANOS ESPECIALES, CUANDO DICHOS DANOS RESULTEN DE LA NEGLIGENCIA; INCUMPLIMIENTO DE LA GARANTIA U OTRAS CIRCUNSTANCIAS.
NO EXISTE NINGUNA GARANTIA EXPLICITA O IMPLICITA SALVO LA QUE ESTA DESCRITA ARRIBA.
Linde NO TIENE NINGUNA GARANTIA DE COMERCIALIZACION O ADECUACION PARA FINES ESPECIFICOS CON RESPECTO AL EQUIPO O SUS PIEZAS.
ADEMAS TEDRAN VALIDEZ LAS AFIRMACIONES EN EL PARRAFO “GARANTIA DE CONDICIONES GENERALES PARA EL SUMINISTRO DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS PARA LA EXPORTACION, ECE 188”.

### 2.5 Explicación de las instrucciones

En el manual de instrucciones de uso se emplean las siguientes denominaciones y signos para la prevención de peligros:

(**PELIGRO!** Esta indicación significa la **amenaza de peligro inminente** para la vida y la salud de las personas. La desatención de esta indicación puede conllevar desde severos daños en la salud hasta el peligro de muerte a causa de serias lesiones.

(**ADVERTENCIA!** Esta indicación significa una **posible amenaza de peligro** para la vida y la salud de las personas. La desatención de esta indicación puede conllevar desde severos daños en la salud, hasta el peligro de muerte a causa de serias lesiones.

(**PRECAUCIÓN!** Este símbolo significa una **situación posiblemente peligrosa**. La desatención de esta indicación puede tener como consecuencia lesiones leves o daños materiales.

(**INDICACIÓN!** Este símbolo entrega **importantes indicaciones** para el adecuado manejo técnico del instrumento de presión. Aquí recibe el usuario datos de aplicación y, especialmente, información de utilidad. La desatención de esta indicación puede tener como consecuencia daños en el instrumento de presión o en su alrededor. Los datos de aplicación le ayudan al usuario a aprovechar todas las funciones del instrumento de modo óptimo.

### 2.6 Medidas de organización

El empresario se encargará de proveer el equipamiento de protección personal necesario. Todas las instalaciones de protección deben ser controladas regularmente. Si hay falta de oxígeno o una concentración de sustancias dañinas muy elevada, es necesario el uso de aparatos respiratorios independientes de la atmósfera inmediata.

### 2.7 Instalaciones de protección

Antes de cada puesta en servicio del instrumento de presión, se deben activar todas los aparatos de seguridad según normas técnicas correspondientes. Estos deben estar en perfecto estado de funcionamiento. Sólo se deben desconectar los dispositivos de protección y los aparatos de seguridad una vez que se haya puesto fuera de funcionamiento del instrumento de presión o, según el caso, la instalación y el interruptor de seguridad contra reactivación de la misma. En el caso de la entrega de repuestos y componentes de la máquina, el empresario debe instalar los aparatos de seguridad conforme a las instrucciones.

### 2.8 Medidas de seguridad durante el funcionamiento normal

Antes de activar el instrumento de presión, asegurarse de que no se ponga en peligro a nadie con su funcionamiento.

### 2.9 Peligros a causa de energía de compresión

Antes de iniciar reparaciones hay que eliminar la presión en las partes del sistema que se han de abrir y los conductos de presión. Los cilindros de compresión u otras piezas del equipo sometidas a presión se pueden recalentar e, incluso, reventar a causa de influencias externas como, por ejemplo, altas temperaturas, radiación térmica, golpes y otras causas similares. En este caso se han de tomar las medidas de protección y seguridad correspondientes.

### 2.10 Peligros extraordinarios por causa de escapes

A causa del uso de gases muy peligrosos, peligrosos o poco peligrosos, se pueden originar peligros para el cuerpo y la vida del operario por escapes en el instrumento de presión. Por esta razón es necesario mantener indicaciones

de seguridad con instrucciones para el médico en un lugar adecuado y visible. También se les han de señalar a los usuarios los peligros extraordinarios que pueden provocar los gases, y las eventuales medidas de protección personal y de otro tipo que se han de tomar.

### 2.11 Indicaciones para el manejo de tipos especiales de gases

Todas las partes que entran en contacto con oxígeno deben estar absolutamente libres de aceite y grasas, pues existe peligro de incendio o explosión! Sólo se han de emplear lubricantes con admisión de oxígeno. Ante la existencia de acetileno no se deben emplear cañerías u otros componentes a base de cobre! Se ha de poner especial atención al potencial de peligro del acetileno.

### 2.12 Fuga de gases y vapores tóxicos

Se pueden producir fugas de gases o vapores tóxicos al abrir los aparatos de seguridad o también al producirse averías. En este caso hay que procurar una ventilación adecuada o la absorción de dichos gases mediante aspiración. Ante sustancias peligrosas se han de tomar las medidas de protección correspondiente. En especial se deben desviar las salidas de las válvulas de descarga y limpieza a través de cañerías estables; y, después, eliminar las sustancias dañinas de un modo seguro y según normas medioambientales.

### 2.13 Transformaciones en la construcción del instrumento de presión

No se debe emprender ningún tipo de transformación, ni añadir o cambiar piezas en la construcción del instrumento de presión o en su instalación sin la autorización escrita del fabricante.

### 2.14 Limpieza de los instrumentos de gas y eliminación de los residuos

Los instrumentos no se deben limpiar con trapos engrasados o con sustancias lubricantes o disolventes.

## 3. Bodegaje, transporte

Se deben embalar todas las partes de un modo limpio, y almacenarlas en un lugar libre de polvo, seco y cerrado. Sólo hay que emplear embalaje de acuerdo a las normas del caso. No se deben utilizar productos de limpieza que contengan disolventes! Antes de su devolución al fabricante, se deben limpiar con gas inerte necesariamente todos los componentes que hayan estado en contacto con gases corrosivos o tóxicos.

## 4. Datos técnicos

### 4.1 Hojas de datos

El usuario puede encontrar todos los datos técnicos en las hojas de datos sobre el producto correspondiente. Estas tienen validez junto con las intrucciones generales de uso. Ellas son en detalle:
la presión de servicio permitida, el campo de aplicación del instrumento de presión, los materiales, la técnica de conexión, la mediciones exteriores, la hermeticidad, las condiciones eléctricas de servicio, los márgenes de temperatura permitidos.

### 4.2 Regulador de presión del tipo C 200

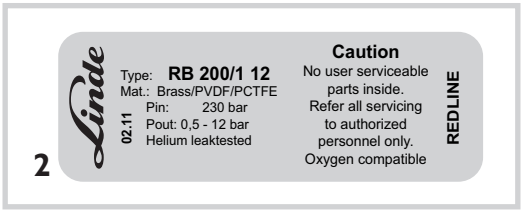
Seis (y en algunos reguladores cuatro) perforaciones de entrada y salida con rosca interna de medidas NPT 1/4" permiten posibilidades múltiples de conexión. En todo tipo de transformación, considere siempre las indicaciones con respecto a Ala conexión@ y la puesta en servicio@.

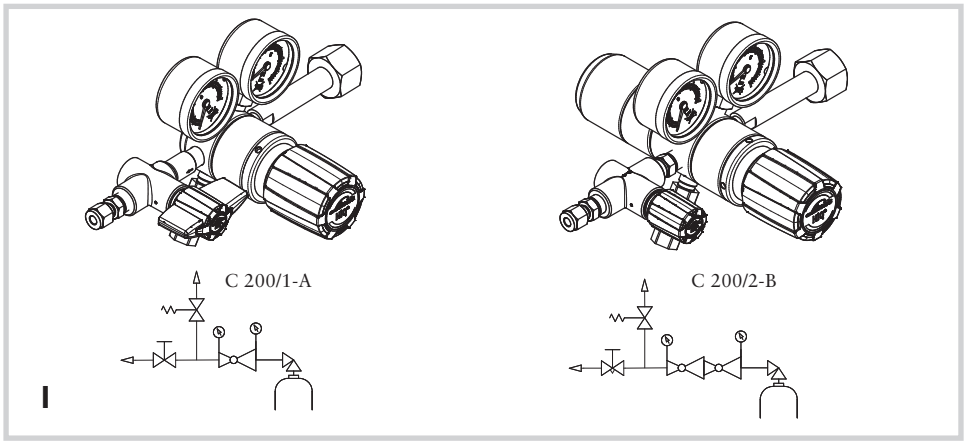
### 4.3 Regulador de presión en cilindros C 200

Los reguladores de presión en cilindros están provistos para la conexión directa con cilindros de gas con el objeto de reducir la presión en ellos a un nivel inferior de salida. Las conexiones de los cilindros tienen diferentes tamaños de roscas según el tipo de gas. Por favor, considerar este aspecto en la instalación.

**C 200/1, C 200/2**

Estas son series de reguladores para cilindros de compresión de una y dos escalas (ver ilustración 1) que poseen válvulas de paso (A), válvula reguladora (B) o limpieza automática de gases propio (P).
Los reguladores para cilindros de presión del tipo P permiten la limpieza del regulador con un gas propio a través de la válvula de salida para la limpieza. Por esta razón, ellos son especialmente adecuados para aplicaciones que no resisten impurezas. Éstas se filtran fácilmente en el sistema de tuberías cuando se realiza el cambio de cilindro.






### 4.4 Válvulas

**Válvula de paso V 200**

Ésta es una válvula de paso con efecto de engatillado (clic) que posee un manejo simple consistente en un giro de 90 grados. Las posiciones de cierre y apertura se pueden reconocer fácilmente. Si el volante está en posición paralela al conducto del gas, la válvula está abierta. Si el volante está en posición transversal al conducto del gas, la válvula está cerrada.

**Válvula reguladora V 50**

Ésta es una válvula para la dosificación del volúmen de flujo deseado (máximo 10 giros). Por favor, considerar que sólo las válvulas de paso garantizan el cierre hermético del flujo de gas.

### 4.5 Accesorios

Como suministro para la serie 200 existe un amplio espectro de accesorios, tales como atornilladuras, boquillas, manómetros de contacto y dispositivos antirretroceso de llamas. Para mayor información dirigirse al servicio técnico de Linde. Para efectuar el montaje y la instalación de estos componentes se debe poner especial atención en las prescripciones correspondientes. Considere necesariamente el uso de empaquetaduras nuevas con las medidas correctas, el estado impecable de las roscas, la hermeticidad y su funcionamiento correcto en el montaje ya terminado. Por favor, considere también las instrucciones para la Aconexión@ y la Apuesta en servicio@.

## 5. Identificación

En la placa de identificación (ver ilustración 2) se pueden encontrar las siguientes características: descripción del modelo (tipo), los materiales de la caja del regulador/la empaquetadura de asiento/ la empaquetadura de la caja (material)/la presión nominal permitida Apin@/el campo de presión posterior específico del instrumento Apout@/ el fabricante y el mes de construcción, una indicación de seguridad y el tipo de gas. El número de serie del instrumento se muestra como una caracterización típica suya en una placa separada en el código de barras 128 y en letra legible.

(**PRECAUCIÓN!** Sólo se han de emplear armaduras cuyo objetivo de uso concuerde con los tipos de gases y la presión de servicio indicados en la placa de identificación. Existe peligro de lesiones físicas o de vida, y/o peligro de daños en las armaduras.

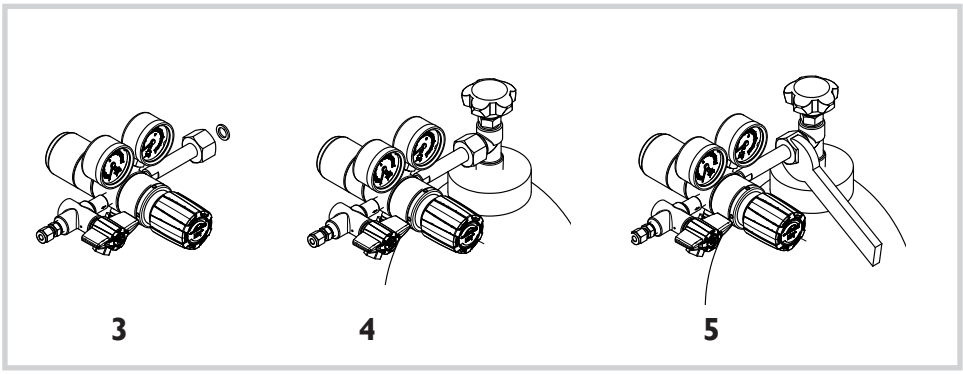
## 6. Conexión

(**PELIGRO!** Las roscas de la válvula del cilindro y la tuerca de unión deben estar en perfecto estado (ver ilustración 3).

(**ADVERTENCIA!** Sólo emplear siempre empaquetaduras nuevas. Las empaquetaduras no deben tener deformaciones, ni contener rastros de mugre o de astillas metálicas.

(**ADVERTENCIA!** No emplear alargues de llaves, pues se corre el riesgo de destruir la rosca y la empaquetadura. Esto puede conllevar filtraciones, escapes de gases descontroladas o una salida permanente de la reserva de gas.

(**PRECAUCIÓN!** Antes de efectuar la conexión hay que revisar con ayuda de la placa de identificación, si la armadura disponible es la indicada para el objetivo de aplicación previsto (revisar el tipo de gas, la presión, etc..



3 4 5

Ver las indicaciones en identificación).

**Preparación**

Sólo se deben usar reguladores con conexiones de cilindros que corresponden al tipo de gas empleado y a las normas de conexión para cilindros.

**Conexión al cilindro de gas**

1. Primero hay que atornillar la tuerca de unión con la mano sobre el empalme de la válvula del cilindro (ver ilustración 4). Poner especial atención en las roscas derechas e izquierdas. Ajustar el regulador. Tener cuidado en no ladearlo!
2. Apretar la tuerca de unión (ver ilustración 5) con la llave de boca indicada. Poner atención en no emplear un alargue de llave, pues se pueden dañar la rosca y la empaquetadura. Esto puede tener como consecuencia filtraciones y escapes descontrolados de reserva de gases, hasta su pérdida total.

**Conexión de los conductos de empalme**

Normalmente se deben montar los conductos de empalme con atornilladura de anillos afianzadores. El montaje se realiza mediante la introducción completa de la cañería en la atornilladura. Luego se debe atornillar la tuerca de unión con la mano y, después, apretarla con una llave de boca de medidas 1 1/4 de giro. Seguir las instrucciones del fabricante, así como la compatibilidad de los materiales para ciertos gases y márgenes de presión.

## 7. Puesta en servicio

(**PELIGRO!** Antes de la puesta en servicio, asegúrese con ayuda de la placa de identificación si el instrumento de presión disponible corresponde al objetivo de uso previsto (tipo de gas, presión, material, etc.).

(**ADVERTENCIA!** Antes de poner en marcha el instrumento de presión, asegúrese de que no se ponga a nadie en peligro.

**Preparación**

Asegúrese de que los conductos de gas de servicio estén conectados herméticamente. Si no, hay que girar el volante del regulador hasta el tope en el sentido de giro contrario a las manecillas del reloj. De este modo se cierra el acceso. Además hay que cerrar todas las válvulas.

**Procedimiento para toma de gases**

Abrir lentamente la válvula del cilindro (válvula de paso en el contenedor de gas a presión). Observar permanentemente el manómetro de presión inicial. Fijar la presión de salida deseada al girar el volante del regulador en sentido contrario a las manecillas del reloj. Establecer la cantidad de flujo deseada mediante la válvula de dosificación, en caso de que ella exista.

## 8. Cambio del cilindro

(**PELIGRO!** Al cambiar los cilindros que contienen gases tóxicos y corrosivos, se han de tomar ciertas medidas de seguridad personales (protección de vías respiratorias, de la vista, y se deben vestir ropas de protección). Se han de considerar los valores máximos permitidos en cuanto a concentración de aquellos gases en el puesto de trabajo; y, además, se han de mantener siempre preparados filtros de protección adecuados para las vías respiratorias.

**Preparación**

Cerrar herméticamente la válvula de paso del cilindro de gas (en el recipiente de gas a presión). Luego cerrar la válvula de entrada. Para vaciar absolutamente el regulador, las agujas de los manómetros de presión inicial y posterior deben estar en A0@. Girar el volante del regulador hacia la izquierda hasta el tope (así se interrumpe el flujo). Cerrar finalmente la válvula de presión posterior.

# 9. Puesta fuera de servicio

(**PRECAUCIÓN!** En general se debe tener presente lo siguiente en el momento del montaje: distender el regulador y los conductos mediante la desviación de gases a través del consumidor. Las agujas de los manómetros de presión inicial y posterior deben estar indicando A0@ justamente.

### 9.1 Regulador de presión en cilindros

En caso de breve interrupción de la toma de gas basta el cierre de la válvula de paso en el regulador de presión. Si la interrupción es más prolongada, se debe eliminar presión en el regulador girando el volante en sentido contrario a las manecillas del reloj. Por razones de seguridad, se debe cerrar la válvula del cilindro.

# 10. Mantención y fallas en el funcionamiento

### 10.1 Mantención

Se debe revisar regularmente si el instrumento funciona sin fallas y si hay puntos de permeabilidad en él. En caso de efectuarse labores de mantención y aseo, se debe informar al personal de servicio y al usuario antes de iniciar dichas labores. Durante el desarrollo de todas las labores de mantención, inspección o reparaciones, se deben desconectar de la red de electricidad los aparatos pertenecientes al sistema. Esto se consigue de mejor modo al asegurar el interruptor principal ante un encendido inesperado. Controlar si las uniones por tornillos están fijadas establemente. Después de terminar los trabajos de mantención, se deben probar las instalaciones de seguridad durante el funcionamiento del instrumento.

(**PELIGRO!** Por razones de seguridad se recomienda la mantención y reparación sólo a cargo del personal de servicio especializado de Linde.

### 10.2 Fallas en el funcionamiento

Los reguladores de presión funcionan normalmente con mucha confiabilidad. Pero en caso de aparecer una de las siguientes fallas, cambie el regulador y haga reparar el instrumento defectuoso:
Escape de gas a través del orificio de salida del regulador, cuando el volante está totalmente cerrado. Indicación de una presión ascendente en el manómetro de baja presión al estar cerrada la válvula o no haber flujo. Escape de gas en la caja del regulador. Escape de gas por una empaquetadura. Caída de presión demasiado rápida durante flujo normal de gas. Escape de gas en la válvula de reducción. Escape de gas en los manómetros. La aguja de un manómetro no regresa a A0@. Falsa indicación de presión.

# 11. Devolución de instrumentos de presión

(**PELIGRO!** Sólo se deben devolver instrumentos de presión que estén absolutamente libres de fluidos y hayan sido limpiados. El embalaje debe estar sellado herméticamente.

(**PELIGRO!** Considere las normas nacionales que rigen para el transporte y depósito de sustancias y productos peligrosos.

# 12. Derechos del fabricante

Cualquier transformación técnica que sirva al desarrollo de este instrumento es un derecho reservado del fabricante. Edición SPG-614/V2/02.2011 Impreso en Alemania.

# BRUKSANVISNING FÖR FLASKREGULATORER

## 1. Giltighet

Denna bruksanvisning gäller endast för tryckreglerande utrustning från Linde. Produkterna är märkta med typskylt och uppgift om tillverkare på manöverdonen eller genom påtryck på tryckreglerande delar. Denna tryckreglerande utrustning kan även vara integrerad i anläggningar. I så fall gäller motsvarande anläggningsspecifika bruksanvisningar vid sidan av denna bruksanvisning.

## 2. Grundläggande säkerhetsanvisningar

### 2.1 Användaransvar

Användaren förbinder sig att endast låta sådana personer arbeta med tryckreglerande utrustning, som är bekanta med föreskrifterna för arbetssäkerhet och olycksförebyggande åtgärder. Dessa skall alltid ha tillgång till dessa föreskrifter samt ha läst och förstått säkerhetskapitlet och varningarna i denna bruksanvisning samt ha fått utbildning på tryckreglerande utrustning. Att personalen arbetar på ett säkerhetsmedvetet sätt skall kontrolleras med jämna mellanrum. Personalens ansvarsområden i samband med montering, driftsättning och handhavande skall läggas fast entydigt. Lärlingar och annan ej färdigutbildad personal får endast arbeta med tryckreglerande utrustning under uppsikt av en erfaren person. Alla säkerhets- och faroanvisningar måste alltid hållas i läsbart skick.

### 2.2 Personalansvar

Alla personer som arbetar med tryckreglerande utrustning är skyldiga att innan arbetet påbörjas gå igenom grundläggande föreskrifter för arbetssäkerhet och olycksförebyggande åtgärder samt att bekanta sig med säkerhetsföreskrifterna för den använda gasen.

### 2.3 Korrekt användning

Den tryckreglerande utrustningen är endast avsedd för trycksänkning hos gasformiga medier i tryckbehållare. Annan eller vidare användning av utrustningen gäller som felaktig. För att användningen skall kunna anses vara korrekt, måste även alla anvisningar i bruksanvisningen, inspektions- och underhållsintervallen samt informationen på typskyltar och i datablad följas.

### 2.4 Garanti

Principiellt gäller våra ”Allmänna försäljnings- och leveransvillkor”. Dessa skall tillhandahållas användaren senast i samband med avtalets slutande. Garantisanspråk vid person- eller sakskada är uteslutna, om de kan härledas till en eller flera av följande orsaker:
Felaktig användning av tryckreglerande utrustning. Felaktig montering, driftsättning, felaktigt handhavande och underhåll av tryckreglerande utrustning. Användning av tryckreglerande utrustning med skadade säkerhetsanordningar eller felaktigt monterade eller ej funktionsdugliga säkerhets- och skyddsanordningar. Underlåtenhet att följa instruktionerna i bruksanvisningen vad gäller transport, förvaring, montering, driftsättning, handhavande, underhåll och riggning av tryckreglerande utrustning. Egenmäktiga konstruktionsändringar på tryckreglerande utrustning. Egenmäktiga ändringar av flaskanslutningar för att använda andra gaser, överskridande av tillåtet inloppstryck, användning av andra packningar än originalpackningar. Bristande kontroll av utrustnings-, åtdragnings- och tätningsdelar, som är utsatta för slitage. Felaktigt genomförda reparationer. Över- eller underskridande av det temperaturintervall som anges i databladet under drift eller vid förvaring. Katastroffall genom inverkan av främmande föremål eller force majeure.
Denna utrustning säljs av Linde under den garanti som specificeras här. Garantin gäller endast vid köp av utrustning i nytt skick från Lindes auktoriserade återförsäljare. Under ett (1) år från leveransdatum (90 dagar i korrosiv miljö) garanteras att utrustningen är fri från funktionsfel i material och utförande och att utrustningen överensstämmer med beskrivningen i denna instruktion inklusive tillhörande bilagor. Garantin gäller under förutsättning att utrustningen brukats på lämpligt sätt under normala användningsförhållanden. Det förutsätts också att regelbunden service och underhåll utförts och/eller att reservdelar installerats i överensstämmelse med tillhandahållna instruktioner. Utrustningens utbyggbara delar garanteras vara fria från funktionsfel i material och utförande vid tiden för leverans och att överensstämma med beskrivningen i denna instruktion inklusive tillhörande bilagor.
Garantin gäller ej om utrustningen reparerats av annan är Linde eller av Linde anvisad serviceverkstad, eller på sätt som strider mot Lindes tillhandahållna skriftliga instruktioner. Garantin skall ej heller gälla om produkten modifierats av annan än Linde, eller om utrustningen har blivit utsatt för åverkan, olämplig åtgärd, vårdslöshet eller olyckshändelse.
Lindes ansvar under denna garanti är begränsat till kostnadsfri reparation eller utbyte (Lindes val) av den utrustning eller del som rapporterats felaktig till den auktoriserade agent varifrån produkten köpts, om det vid fackmannamässig bedömning föreligger avvikelse från vad som under garantin kan bedömas som normalt. Om så erfordras skall utrustningen eller delen, på köparens egen bekostnad returneras till närmast anvisade

serviceverkstad med uppgift om defekt och bifogat köpebevis senast sju (7) dagar efter garantins utgång. Transportkostnader för återsändning av utrustningen till köparen skall betalas av denne.
LINDE SKALL EJ PÅ ANNAT SÄTT ÄN SOM SPECIFICERATS OVAN VARA ANSVARIGT FÖR NÅGON SOM HELST SKADEERSÄTTNING, ELLER SKADESTÅND, OAVSETT OM DETTA UPPKOMMIT GENOM FÖRSUMLIGHET, ÅTGÄRDER UTANFÖR GARANTIN ENLIGT OVAN, ELLER PÅ ANNAT SÄTT.
DET FINNS EJ NÅGON UTTRYCKLIG ELLER UNDERFÖRSTÅDD GARANTI SOM STRÄCKER SIG LÄNGRE ÄN DEN GARANTI SOM SPECIFICERATS OVAN. LINDE GARANTERAR INTE ATT PRODUKTEN ELLER DELAR DÄRAV ÄR LÄMPLIGA FÖR NÅGOT SPECIELLT ÄNDAMÅL, SOM EJ SPECIFICERATS I PRODUKTDOKUMENTATIONEN.
VIDARE SKALL VAD SOM UTTRYCKS UNDER GARANTIPARAGRAFEN I ”ALLMÄNNA VILLKOR” ECE 188 VARA GÄLLANDE.

### 2.5 Symbolförklaring

I bruksanvisningen används följande benämningar och symboler för fara:

**FARA!** Detta betyder att det föreligger en **omedelbart hotande fara** för liv och hälsa. Om denna säkerhetsanvisning inte följs får det svåra hälsovådliga konsekvenser eller rentav livshotande personskador.

**VARNING!** Detta betyder att det föreligger en **eventuell fara** för liv och hälsa. Om denna säkerhetsanvisning inte följs kan det få svåra hälsovådliga konsekvenser eller rentav livshotande personskador.

**VIKTIGT!** Denna symbol indikerar en **möjlig farlig situation.** Om denna säkerhetsanvisning inte följs kan det leda till lättare personskador eller sakskador.

**OBS!** Denna symbol ger **viktiga anvisningar** om korrekt handhavande av den tryckreglerande utrustningen och även användningstips och särskilt nyttig information. Om dessa anvisningar inte följs, kan det medföra störningar på den tryckreglerande utrustningen eller omgivningen. Användningstipsen hjälper dig att utnyttja alla funktioner på den tryckreglerande utrustningen optimalt.

### 2.6 Organisatoriska åtgärder

Användaren skall tillhandahålla nödvändig personlig skyddsutrustning. All befintlig säkerhetsutrustning skall kontrolleras regelbundet. Vid syrebrist eller för höga koncentrationer av skadliga ämnen måste sådana andningsskydd användas, som inte är beroende av omgivande atmosfär.

### 2.7 Skyddsanordningar

Varje gång innan den tryckreglerande utrustningen tas i bruk måste alla säkerhetsanordningar vara korrekt monterade och funktionsdugliga. Skyddsanordningar och säkerhetsutrustning får endast avlägsnas efter det att den tryckreglerande utrustningen respektive anläggningen tagits ur drift samt säkrats mot att de av misstag sätts i drift igen. Vid leverans av delkomponenter skall säkerhetsutrustningen monteras av användaren enligt föreskrift.

### 2.8 Säkerhetsåtgärder vid normal drift

Innan den tryckreglerande utrustningen kopplas till, måste man kontrollera att ingen utsätts för fara när den tryckreglerande utrustningen tas i bruk.

### 2.9 Fara p g a tryckkraft

Innan reparationsarbeten påbörjas måste de delar av systemet som skall öppnas och alla tryckledningar göras trycklösa. Genom sådan yttre påverkan som t.ex. höga temperaturer, värmestrålning, stötar o dyl kan gasflaskor eller anläggningsdelar som står under tryck värmas upp och explodera. Vidtag lämpliga försiktighets- och säkerhetsåtgärder.

### 2.10 Särskilda risker till följd av läckage

Vid användning av mycket farliga, farliga eller mindre farliga gaser kan det uppstå fara för liv och lem om den tryckreglerande utrustningen inte är tät. Därför skall säkerhetsanvisningar med särskilda anvisningar för läkare förvaras på lämpligt ställe. Användaren skall vara uppmärksam på de särskilda riskerna med gasen och vidta nödvändiga skyddsåtgärder för person och sak.

### 2.11 Anvisningar om särskilda gaser

Alla delar som kommer i kontakt med oxygen måste vara absolut fria från olja och fett. Risk för brand och explosion! Använd endast smörjmedel som är tillåtna att användas i syrehaltiga miljöer. Vid acetylen får inte rörledningar eller andra anläggningsdelar vara av koppar! Var uppmärksam på de särskilda riskerna med acetylen!

### 2.12 Läckage av skadliga gaser och ångor

Om överströmningsventiler etc. är öppna eller vid fel kan skadliga gaser och ångor avges. Sörj för tillräcklig ventilation eller utsug. Vidtag särskilda skyddsåtgärder vid farliga medier. I synnerhet skall utgången från utlopps- och spolventiler ledas ut över fasta rörledningar och ämnena skall avfallshanteras på ett säkert sätt som inte belastar miljön.

### 2.13 Egenmäktiga konstruktionsändringar på tryckreglerande utrustning
Utan skriftligt tillstånd från tillverkaren får inga ändringar eller till- eller ombyggnader göras på den tryckreglerande utrustningen eller på anläggningen.

### 2.14 Rengöring av gasutrustning och omhändertagande av rester
Förorena inte utrustningen med oljiga trasor eller med smörjmedel. Rengör inte med lösningsmedel.

## 3. Förvaring, transport
Alla delar måste förvaras rent emballerade, dammfria, torra och väl förslutna. Använd endast emballage avsett för detta ändamål. Använd inte rengöringsmedel som innehåller lösningsmedel! Innan utrustningen skickas tillbaka till tillverkaren, måste absolut alla komponenter, som kommit i kontakt med korrosiva eller toxiska gaser spolas med inertgas.

## 4. Tekniska specifikationer
### 4.1 Datablad
Alla tekniska data återfinns i de produktspecifika databladen. Dessa gäller tillsammans med den allmänna bruksanvisningen. Dessa omfattar: tillåtet drifttryck, den tryckreglerande utrustningens arbetsområde, material, anslutningsteknik, yttre mått, täthet, elektriska driftsvillkor, tillåtet temperaturintervall.

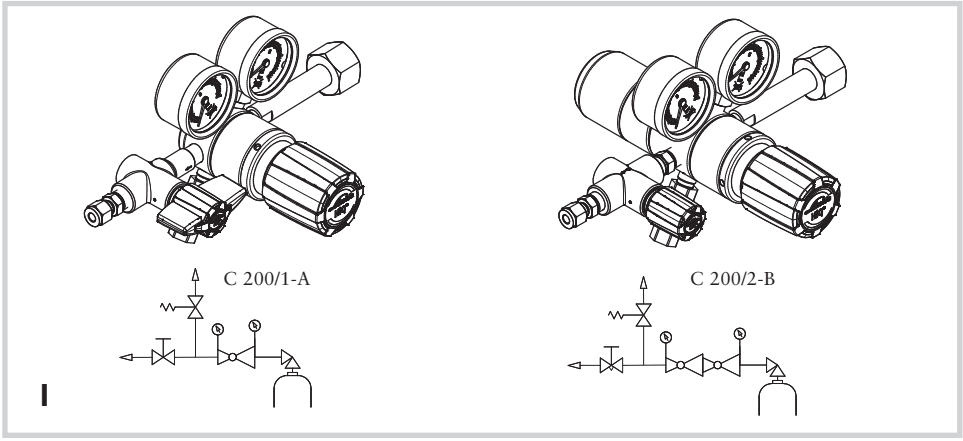
### 4.2 Tryckregulatorer i serie C 200
Sex (på vissa flaskregulatorer fyra) in-/utlopp med NPT 1/4" invändig gänga ger många anslutningsmöjligheter. Följ vid alla förändringar alltid anvisningarna om ”Anslutning” och ”Driftsättning”.

### 4.3 Flaskregulator C 200
Flaskregulatorer är avsedda att anslutas direkt till gasflaskor för reglering av flasktryck till lägre utloppstryck. Observera att flaskanslutningarna har olika gänga beroende på vilken gas de innehåller.

#### C 200/1, C 200/2
Serie flaskregulatorer i ett eller två steg (se bild 1) med avstängningsventil (A), reglerventil (B) eller inloppsspolning (P).
Flaskregulatorer typ P tillåter egengasspolning av tryckregulatorn över utloppsspolventilen. Därför passar de särskilt väl för tillämpningar, där det inte får förekomma föroreningar i rörledningssystemet till följd av flaskbyte.

### 4.4 Ventiler
#### Avstängningsventil V 200
Lätthanterad avstängningsventil med 90°-vridning som hakar (klickar) i. Lägena öppen/stängd är lätta att avläsa. Vredet parallellt med gasledningen – ventilen öppen. Vredet tvärs över gasledningen – ventilen stängd.

#### Reglerventil V 50
Reglerventil för dosering (maximalt 10 varv) av önskat gasflöde. Observera: endast avstängningsventiler garanterar en säker avstängning av gasflödet.



1

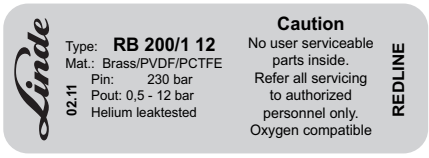
### 4.5 Tillbehör

För serie 200 finns det ett flertal tillbehör som t ex anslutningsdon, slangbussningar, kontaktmanometrar och flamspärrar. För mer information vänd dig till närmaste Linde bolag. Monterings- och inbyggnadsansvisning-arna för dessa komponenter måste absolut följas. Använd alltid hela packningar med rätt dimensioner. Kontrollera att alla gängor är oskadade samt att anslutningen är tät och fungerar felfritt efter montering. Följ även anvisningarna för ”Anslutning” och ”Driftsättning”.

## 5. Märkning

På typskylten (se bild 2) återfinns följande uppgifter: typbeteckning (typ), regulatorhusets tillverkningsmaterial/sätespackning/regulatorhusets packning (mat.), tillåtet nominellt tryck (pin), utrustningsspecifikt utloppstryck (pout), tillverkare och tillverkningsmånad, säkerhetsanvisning och aktuell gas. Utrustningens serienummer anges som utrustningsspecifik märkning på en separat skylt med streckkod 128 och i klartext.

2




**VIKTIGT!** Använd endast armaturer, vars användningsområde motsvarar den aktuella gas och de drifttryck som finns angivna på typskylten. Det föreligger fara för personskador resp. livshotande skador och/eller för skador på armaturen.

## 6. Anslutning

**FARA!** Flaskventilens gängor och anslutningsmuttrar måste vara oskadade (se bild 3).

**VARNING!** Använd endast nya packningar. Packningarna får inte vara deformerade eller uppvisa spår av smuts eller metallspån.
**VARNING!** Använd inte nyckelförlängare, eftersom dessa kan skada gängor och packning. Detta kan medföra läckage, okontrollerat gasflöde eller att all gas töms ut.

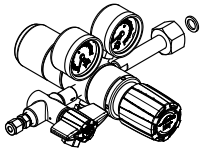
**VIKTIGT!** Före anslutning måste man med hjälp av typskylten kontrollera om den aktuella armaturen lämpar sig för den avsedda användningen (gas, tryck etc. se ”Märkning”).

#### Förberedelse

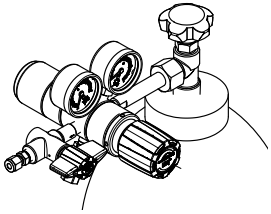
Använd endast tryckregulatorer med flaskanslutningar som lämpar sig för den aktuella gasen och uppfyller gällande flaskanslutningsnorm.

### Anslutning till gasflaska

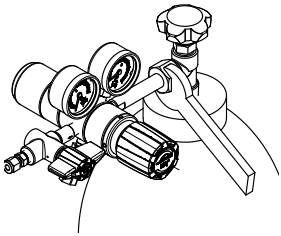
1. Kontrollera om flaskventilanslutningen är höger- eller vänstergängad (se bild 4). Vänstergängning kännetecknas av ett infräst spår på mutterns utsida. Skruva först på anslutningsmutter för hand på gasflaskans ventilanslutning. Rikta upp tryckregulatorn. Sätt på regulatorn rakt.
2. Dra åt anslutningsmuttern (se bild 5) med passande fast nyckel. Använd inte nyckelförlängare, eftersom dessa kan skada gängor och packningen. Detta kan medföra läckage, okontrollerat gasflöde eller att gas töms ut.



3



4



5

**Anslutning av driftsledningar**
Följ tillverkarens anvisningar och kontrollera att materialen lämpar sig för aktuell gas och aktuellt tryckområde. Driftsledningarna monteras vanligtvis med klämmringskoppling. Monteringen sker genom att rörledningen helt förs in i kopplingen tills den bottnar. Kopplingsmutter dras åt för hand och sedan med en fast nyckel (1 1/4 varv).

# 7. Driftsättning

**FARA!** Kontrollera före anslutning med hjälp av typskylten om den tryckreglerande utrustningen lämpar sig för den avsedda användningen (gas, tryck, material etc.).
**VARNING!** Innan den tryckreglerande utrustningen kopplas till, måste man kontrollera att ingen utsätts för fara när den tryckreglerande utrustningen tas i bruk.

**Förberedelse**

Kontrollera om driftgasledningarna är gastätt anslutna. Vrid regulatorratten så långt det går moturs. Därigenom spärras gasflödet. Stäng alla ventiler.

**Uttag av processgas**

Öppna långsamt flaskventilen (avstängningsventilen på tryckbehållaren). Kontrollera manometern för inloppstryck. Ställ in önskat utloppstryck genom att vrida reglerratten medurs. Ställ in önskat flöde med hjälp av nålventilen (om sådan finns).

# 8. Byte av flaska

**FARA!** Vid byte av flaskor som innehåller giftiga eller korrosiva gaser skall lämpliga skyddsåtgärder för person vidtas (andningsskydd, ögonskydd och skyddsklädsel). Följ de maximalt tillåtna värdena för arbetsplats-koncentration och tillhandahåll korrekta andningskyddsfilter.

**Förberedelse**

Stäng avstängningsventilen på gasflaskan (på tryckbehållaren) ordentligt. Stäng inloppsventilen. Töm tryck-regulatorn helt, både inlopps- och utloppsmanometrarnas visare måste stå på ”0”. Vrid reglerratten helt åt vänster (flödet stängt). Stäng utloppstrycksventilen.

# 9. Urdrifttagning

**VIKTIGT!** Tänk på följande vid demontering: Gör tryckregulatorn och ledningarna trycklösa genom att leda bort gasen över förbrukaren. Inlopps- och utloppstrycksmanometrarnas visare måste stå på ”0”.

## 9.1 Flaskregulatorer

Om gasuttaget enbart avbryts tillfälligt räcker det med att stänga avstängningsventilen på tryckregulatorn. Vid längre avbrott måste tryckregulatorn läggas helt trycklös genom att man vrider ratten moturs. Av säkerhetsskäl måste flaskventilen stängas.

# 10. Underhåll och driftstörningar

## 10.1 Underhåll

Utrustningen måste regelbundet kontrolleras med avseende på att den fungerar felfritt och inte uppvisar otätheter. Vid underhålls- och reparationsarbeten måste handhavande personal och förbrukare informeras innan arbetena påbörjas. Vid alla underhålls-, inspektions- och reparationsarbeten måste tillhörande driftmedel göras spänningslösa och huvudströmbrytaren säkras, så att den inte kan slås till av misstag. Kontrollera att skruvar som lossats sitter ordentligt. Efter avslutat underhållsarbete måste man kontrollera att säkerhetsanordningarna fungerar korrekt.

**FARA!** Av säkerhetsskäl får reparationer och underhåll endast utföras av Linde eller av Linde anvisat servicebolag.

## 10.2 Driftstörningar

Denna tryckregulator arbetar alltid mycket tillförlitligt. Skulle ändå någon av följande störningar uppstå, byt ut tryckregulatorn och låt reparera den defekta utrustningen:
Gasläckage vid tryckregulatorns utlopp, även när ratten är helt stängd. Indikation på stigande tryck på lågtrycksmanometern, trots att ventilen är stängd eller att flöde saknas. Gasläckage vid tryckregulatorns kåpa. Gasläckage vid en packning. För högt tryckfall vid normalt flöde. Gasläckage vid överströmningsventil. Gasläckage vid manometrarna. Visaren i en manometer går inte tillbaka till ”0”. Felaktig tryckindikation.

# 11. Återlämnande av trycksatt utrustning

**FARA!** Endast sådan trycksatt utrustning får återlämnas, som är helt fri från vätskor och har spolats. Emballaget måste vara gastätt förslutet.

**FARA!** Följ nationella bestämmelser för transport och förvaring av farliga ämnen och farligt gods.

# 12. Tillverkning

Rätten till tekniska ändringar förbehålles. Alla rättigheter tillhör tillverkaren. Version SPG-614/V2/02.2011 Tryckt i Tyskland.

# BRUKSANVISNING – REGULATOR FOR GASSFLASKER

## 1. Gyldighetsområde

Denne bruksanvisningen gjelder kun for trykkregulerende utstyr fra Linde. Produktene er enten merket med typeskilt, opplysning om produsent på betjeningselementene eller påskrift på trykkførende deler. Denne type trykkførende utstyr kan også være integrert i anlegg. Da gjelder tilsvarende anleggsspesifikke bruksanvisninger sammen med denne bruksanvisningen.

## 2. Grunnleggende sikkerhetsanvisninger

### 2.1 Eieransvar

Eier forplikter seg til kun å la personer som er godt kjent med de grunnleggende forskriftene til arbeidssikkerhet og forebyggelse av ulykker arbeide med trykkførende utstyr, som har uavbrutt og lett tilgang til disse forskriftene, som har lest og forstått kapittelet om sikkerhet og advarsler i denne bruksanvisningen og som er opplært i og godt kjent med trykkførende utstyr.
Det skal kontrolleres med jevne mellomrom at medarbeiderne arbeider sikkerhetsbevisst. Det skal tydelig fastsettes hvem blant medarbeiderne som er ansvarlig for montering, drift og betjening. Medarbeidere som er under opplæring, må kun arbeide ved trykkførende utstyr under oppsikt av en erfaren person. Alle anvisninger til sikkerhet og risiko skal alltid holdes i leselig stand.

### 2.2 Brukeransvar

Alle personer som har fått i oppdrag å arbeide med trykkførende utstyr, forplikter seg til å følge de grunnleggende forskriftene til arbeidssikkerhet og forebyggelse av ulykker før arbeidet innledes og å gjøre seg godt kjent med sikkerhetsforskriftene i forbindelse med den gasstypen som blir brukt.

### 2.3 Forskriftsmessig bruk

Det trykkførende utstyret er utelukkende bestemt for trykkavlastning/-regulering av medier i gassform fra trykkgassbeholdere. All annen bruk eller bruk som går ut over dette, gjelder som feil bruk. Korrekt bruk omfatter også: Å følge alle anvisninger i bruksanvisningen, å overholde inspeksjons- og vedlikeholdsarbeider og å ta hensyn til typeskilt og datablader.

### 2.4 Garanti og ansvar

I utgangspunktet gjelder "Alminnelige leveringsbetingelser (NL92)". Disse skal være tilgjengelige for eieren senest på tidspunktet for kontraktsinngåelsen. Krav til garanti og ansvar ved person- og materielle skader er utelukket, hvis disse kan føres tilbake til en eller flere av følgende årsaker:
Ukorrekt bruk av trykkførende utstyr. Usakkyndig montering, start, betjening og vedlikehold av det trykkførende utstyret. Drift av det trykkførende utstyret ved defekte sikkerhetsinnretninger eller uforsvarlig monterte eller ikke funksjonsdyktige sikkerhets- og verneinnretninger. Anvisningene i bruksanvisningen i forbindelse med transport, lagring, montering, start, drift, vedlikehold og klargjøring av det trykkførende utstyret er ikke blitt fulgt.
Man har selv foretatt konstruksjonsmessige forandringer på det trykkførende utstyret. Man har selv forandret flasketilkoplingene for å bruke andre gasstyper, har overskredet tillatt innløpstrykk, har brukt pakninger av feil eller ikke originalt merke. Mangelfull kontroll av utstyrs-, forbindelses- og pakningsdeler som utsettes for slitasje. Uforsvarlig gjennomførte reparasjoner. Overskridelse av det øvre eller nedre temperaturområdet som er angitt i databladet under drift eller lagring. Katastrofale situasjoner på grunn av fremmedlegemer eller skjødesløs behandling.
Selgerens ansvar omfatter bare mangler som viser seg i løpet av ett år fra den dag utstyret ble levert. Anvendes utstyret mer intensivt enn avtalt eller som kunne forutsettes ved avtalens inngåelse, forkortets denne periode i tilsvarende grad.
**Utstyret selges av Linde under følgende garanti:**
Garantien gjelder bare ved kjøp av nytt utstyr fra Linde eller gjennom Lindes autoriserte forhandler.
I ett (1) år fra leveringsdato garanteres det at ustyret er fritt for funksjons- og materialfeil og i samsvar med beskrivelsen i denne bruksanvisning. Garantien gjelder under forutsetning av at utstyret blir brukt i henhold til bruksanvisning. Det forutsettes også regelmessig service og vedlikehold, og/eller at reservedeler blir installert i overensstemmelse med Lindes gjeldende instruksjoner.
Garantien gjelder ikke hvis utstyret blir reparert av andre enn Linde eller Lindes anviste servicesteder, eller på andre måter strider mot Lindes skriftlige instruksjoner. Garantien skal heller ikke gjelde hvis produktet modifiseres av andre enn Linde, eller blir utsatt for skade, uhell, feilbruk eller skjødelfs behandling.
Lindes ansvar under denne garantien er begrenset til kostnadsfri reparasjon eller innbytte (Lindes valg) av utstyret eller deler av utstyret, dersom det ved fagmessig bedømmelse foreligger avvik fra det som under garantien kan bedfmmes som normalt. Hvis det er påkrevet, skal utstyret eller delen, sammen med kontrakt,

returneres til det anviste servicested med opplysninger om feil, senest syv (7) dager etter at garantien har gått ut. Transportkostnader for tilbakesendingen skal betales av kjøper.
LINDE SKAL IKKE PÅ ANDRE MÅTER ENN DET SOM ER SPESIFISERT OVENFOR VÆRE ANSVARLIG FOR SKADEERSTATNING.
DET FINNES HELLER IKKE NOEN UTRYKT ELLER UNDERFORSTÅTT GARANTI SOM STREKKER SEG LENGER ENN DEN GARANTIEN SOM ER BLITT SPESIFISERT OVENFOR. LINDE GARANTERER IKKE PRODUKTET ELLER DELER AV DETTE TIL ET SPESIELT FORMÅL, SOM IKKE ER SPESIFISERT I PRODUKTDOKUMENTASJONEN.

### 2.5 Forklaringer til anvisningene

I bruksanvisningen blir følgende benevnelser og tegn brukt for advarsler:

**FARE!** Denne anvisningen betyr en umiddelbart truende fare for personers liv og helse. Hvis man ikke følger denne anvisningen, kan dette ha alvorlige helseskadelige konsekvenser, i verste fall livstruende skader.

**ADVARSEL!** Denne anvisningen betyr en mulig truende fare for personers liv og helse. Hvis man ikke følger denne anvisningen, kan dette ha alvorlige helseskadelige konsekvenser, i verste fall livstruende skader.

**FORSIKTIG!** Dette symbolet betyr en mulig farlig situasjon. Hvis man ikke følger denne anvisningen, kan dette føre til lettere personskader eller til materiell skader. **Feil!** Bokmerket er ikke definert.

**OBS!** Dette symbolet gir viktige anvisninger til forsvarlig omgang med det trykkførende utstyret, og du får brukstips og spesielt nyttig informasjon. Hvis man ikke følger denne anvisningen, kan dette føre til forstyrrelser ved det trykkførende utstyret eller dets omgivelser. Brukstipsene hjelper deg å bruke alle funksjonene på det trykkførende utstyret optimalt.

### 2.6 Organisatoriske tiltak

Eier skal stille alt nødvendig personlig verneutstyr til disposisjon. Alle sikkerhetsinnretninger som brukes, skal kontrolleres regelmessig. Ved mangel på oksygen eller for høy konsentrasjon av skadelige stoffer er det nødvendig med utstyr til åndedrettsvern, som ikke er avhengig av luften i omgivelsene.

### 2.7 Verneinnretninger

Før enhver bruk av det trykkførende utstyret, må alle sikkerhetsinnretningene være forsvarlig montert og funksjonsdyktige. Verneinnretninger og sikkerhetsinnretninger må kun fjernes etter at det trykkførende utstyret eller anlegget er satt ut av drift og det trykkførende utstyret er sikret mot oppstart. Ved levering av delkomponenter må sikkerhetsinnretningene monteres forskriftsmessig på eiers ansvar.

### 2.8 Sikkerhetstiltak ved normaldrift

Før det trykkførende utstyret startes, må man forvisse seg om at ingen personer kommer i fare under oppstart.

### 2.9 Risiko i forbindelse med trykkenergi

Fjern trykket i de systemavsnitt og trykksatte rør som skal åpnes, før reparasjonsarbeidene innledes. Ved ytre påvirkninger, som høye temperaturer, strålevarme, støt og liknende, kan trykkgassflasker eller anleggsdeler som står under trykk, bli sterkt oppvarmet og/eller sprenges. Ta nødvendige forholdsregler til forsiktighet og sikkerhet.

### 2.10 Særlig risiko i forbindelse med lekkasje

Ved bruk av meget farlige, farlige eller helseskadelige gasser kan det oppstå fare for brukerens liv og helse, dersom det trykkførende utstyret ikke er tett. Derfor skal sikkerhetsanvisninger med anvisninger for lege være framlagt på egnet sted. Bruker skal gjøres oppmerksom på særlige farer ved gassen og på eventuelle personlige og andre beskyttelsestiltak.

### 2.11 Anvisninger til spesielle gasstyper

Alle deler som kommer i berøring med oksygen, må være absolutt olje- og fettfrie, ellers fare for brann og eksplosjon! Bruk kun smøremidler som er godkjent for oksygen. Ikke bruk rørledninger eller andre anleggsdeler av kobber sammen med acetylen! Vær særlig oppmerksom på potensiell risiko ved acetylen!

### 2.12 Utslipp av skadelige gasser og damper

Det kan sive ut skadelige gasser og damper gjennom åpne sikkerhetsinnretninger eller ved driftsforstyrrelser. Sørg for tilstrekkelig ventilasjon eller avsug. Ta ekstra forholdsregler til sikkerhet i forbindelse med farlige stoffer. Sørg spesielt for at utblåsnings- og spyleventilenes utstøt føres ut gjennom faste rørledninger og at stoffene blir fjernet på en forsvarlig og miljøvennlig måte.

### 2.13 Konstruksjonsmessige forandringer på det trykkførende utstyret

Det må ikke foretas noen forandringer, monteringer eller ombygginger på det trykkførende utstyret eller på anlegget uten skriftlig godkjenning fra produsenten.

### 2.14 Rengjøring av gassutstyr og fjerning av reststoffer
Ikke forurens utstyr med kluter innsmurt med olje eller smøremidler. Ikke rengjør med løsemidler.

# 3. Lagring, transport
Alle deler må lagres i ren, støvfri, tørr og godt lukket emballasje. Bruk kun forsvarlig emballasje. Ikke bruk løsemiddelholdige rengjøringsmidler! Alle komponenter som har vært i kontakt med korrosive eller giftige gasser skal være spylt med inertgass, før de returneres til produsenten.

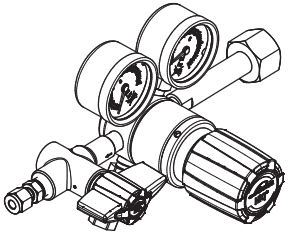
# 4. Tekniske data
### 4.1 Datablader
I de produktspesifikke databladene finner du alle tekniske data. Disse gjelder sammen med den generelle bruksanvisningen. I detalj er dette:
Tillatt driftstrykk, det trykkførende utstyrets arbeidsområde, materiale, forbindelsesteknikk, utvendig dimensjon, tetthet, elektriske driftsbetingelser, tillatte temperaturområder.

### 4.2 Regulator i serien C 200
Seks (ved noen regulatorer fire) inn- og utløpsboringer med NPT 1/4" innvendige gjenger gir deg mange tilkoplingsmuligheter. Følg alltid anvisningene i forbindelse med "Tilkopling" og "Start" i forbindelse med alle endringer.

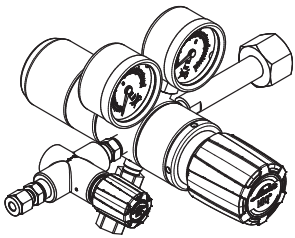
### 4.3 Flaskeregulator C 200
Flaskeregulatorene skal koples direkte på gassflaskene for å redusere trykket i flaskene ned til lavere utløpstrykk. Flaskekoplingene har, alt etter gasstype, forskjellig gjengegang. Ta hensyn til dette.

**C 200/1, C 200/2**

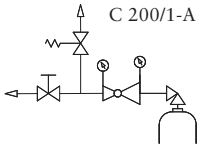
Ettrinns eller totrinns (se bildet 1) flaskeregulatorserie med stengeventil (A), reguleringsventil (B) eller egengasspyling (P ikke vist).
Flaskeregulator Type P gjør det mulig å spyle regulatoren med egengass over utløpsspyleventilen. Derfor er den særlig egnet for bruk der det ikke må forekomme at det lett kan trenge forurensninger inn gjennom rørledningssystemet ved skift av flaske.

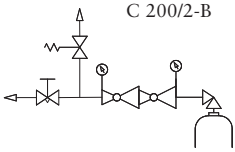


C 200/1-A



C 200/2-B





I

## 4.4 Ventiler
**Stengeventil V 200**

Stengeventil med inngrepseffekt (klikk), som er lett å betjene ved at den kan dreies 90°. Åpen/stengt-posisjonen er lett å identifisere: Håndspaken parallelt med gassledningen – ventilen er åpen. Håndhjulet på tvers av gassledningen - ventilen er stengt.

**Reguleringsventil V 50**

Reguleringsventil for dosering (maksimalt 10 omdreininger) av ønsket kapasitet. Vær oppmerksom på at: Kun stengeventilene garanterer en sikker stengning av gasstrømmen.

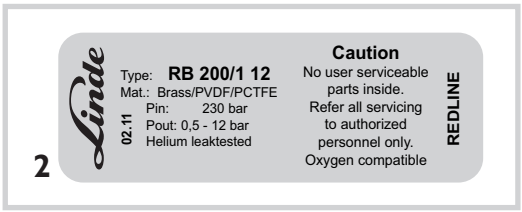
### 4.5 Tilbehør

Til serie 200 kan det leveres omfattende tilbehør, som skrueforbindelser, slangestusser, kontaktmanometere og flammesperrer. Henvend deg til LINDE for mer informasjon. Det er absolutt påkrevet å følge forskriftene til montering og installering for slike komponenter. Vær særlig påpasselig med at du bruker feilfrie pakninger i riktig dimensjon, at alle gjengeganger er i feilfri stand og at systemet er tett og fungerer feilfritt i ferdigmontert stand. Følg også anvisningene i «Tilkopling» og «Start».

## 5. Merking

Typeskiltet (se bildet 2) gir opplysninger om: Typebetegnelse (type), materiale i trykkregulatorhus/pasningspakning/pakning i regulatorhus (mat.), tillatt nominelt trykk pin, utstyrets spesifikke lavtrykksområde pout, produsent og produksjonsmåned, sikkerhetsanvisning og gasstype. Utstyrets serienummer og spesifikke identifikasjon er angitt på et separat skilt i strekkode 128 og i klarskrift.

2




**FORSIKTIG!** Bruk kun armaturer som har et anvendelsesområde som stemmer overens med de gasstypene og det driftstrykket som er angitt på typeskiltet. I motsatt fall foreligger risiko for personskader eller livsfare og/eller fare for skade på armaturene.

## 6. Tilkopling

**FARE!** Gjengene på flaskeventilene og tilkoplingsmutterne må være i helt feilfri stand (se bildet 3).

**ADVARSEL!** Bruk alltid nye pakninger. Pakningene må ikke være deformerte eller ha spor etter smuss eller metallspon.

**ADVARSEL!** Ikke bruk verktøy som gir for høyt tiltrekkingsmoment, ellers kan gjenger og pakninger bli ødelagt. Dette kan føre til lekkasje, ukontrollert gassutslipp eller at hele gassbeholdningen strømmer fullstendig ut!

**FORSIKTIG!** Før tilkopling må det kontrolleres mot typeskiltet om foreliggende armatur egner seg for den planlagte bruken (gasstype, trykk, etc. se anvisninger «Merking»).

#### Forberedelser

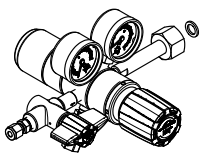
Det må kun nyttes regulatorer med flaskekoplinger som er i samsvar med gjeldende flaskekoplingsnorm og med den gasstypen som brukes.

#### Kopling til gassflasken

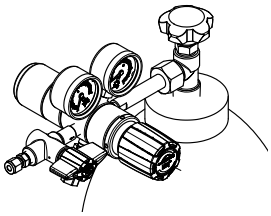
1. Skru først koblingsmutteren til ventilkoplingen på flasken for hånd (se bildet 4). Pass på høyre- og venstregjenger! Juster regulatoren på plass. Den må ikke settes skjevt på!
2. Trekk fast tilkoplingsmutteren (se bildet 5) med riktig fastnøkkel. OBS, ikke bruk ekstra verktøy på nøkkelen som gir høyere moment, ellers kan gjenger og pakninger bli ødelagt. Dette kan føre til lekkasjer og ukontrollert utslipp fra gassflasken (fullstendig utslipp av gass!).

#### Kopling av forbindelsesrør

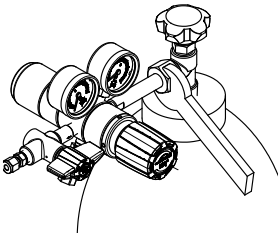
Forbindelsesrørene monteres normalt med klemringer. Monteringen gjøres ved at rørledningene settes



3



4



5

fullstendig inn i skrueforbindelsene. Så skrues tilkoplingsmutteren på for hånd og trekkes til riktig moment med en fastnøkkel (1 1/4 omdreininger). Ta hensyn til produsentens anvisninger samt materialenes egenhet for bestemte gasser og trykkområder.

# 7. Start

**FARE!** Før du tar i bruk utstyret, kontroller utfra typeskiltet om det aktuelle trykkførende utstyret er egnet for den planlagte bruken (gasstype, trykk, material etc.).

**ADVARSEL!** Før du starter det trykkførende utstyret, må du forsikre deg om at ingen personer kan komme i fare når utstyret tas i bruk.

**Forberedelse**

Kontroller at prosessgassens gassledninger er tilkoplet og tette. Drei håndhjulet på regulatoren mot urviseren til det stopper – da er gjennomstrømningen stengt. Steng alle ventilene.

**Uttak av prosessgass**

Åpne flaskeventilen (stengeventilen på gassflasken) langsomt. Hold øye med høytrykksmanometeret. Åpne utløpsventilen og still inn ønsket utløpstrykk ved å dreie håndhjulet på regulatoren med urviseren. Still inn ønsket gjennomstrømningsmengde på doseringsventilen (hvis slik er montert).

# 8. Skift av flaske

**FARE!** Ved skift av flasker med giftige, helseskadelige, korrosive gasser må det tas nødvendige forholdsregler til personvern (åndedrettsmaske, vernemaske og beskyttelsesdress). Ta hensyn til maksimalt tillatte konsentrasjonsverdier (administrative norm 1996) på arbeidsplassen, hold riktig åndedrettsvern med beskyttelsesfilter i beredskap.

**Forberedelse**

Skru stengeventilen på gassflasken godt igjen. Tøm regulatoren helt, nålene for både høy- og lavtrykksmanometeret må stå på «0». Drei håndhjulet på regulatoren mot venstre til det stopper (gjennomstrømningen stenges). Steng utløpsventilen.

# 9. Stans av drift

**FORSIKTIG!** Ta generelt hensyn til følgende ved demontering: Avlast trykket i trykkregulator og ledninger ved å føre gassen ut gjennom utløpet, nålene på høy- og lavtrykksmanometeret skal stå fullstendig på «0».

## 9.1 Flaskeregulator

Ved kortere pauser i uttak av gass er det tilstrekkelig å stenge utløpsventilen på regulatoren. Ved lengre pauser må trykket i regulatoren løsnes ved å dreie håndhjulet mot urviseren. Av sikkerhetsgrunner må flaskeventilen stenges.

# 10. Vedlikehold og driftsforstyrrelser

## 10.1 Vedlikehold

Det bør kontrolleres regelmessig at utstyret arbeider feilfritt og at det ikke foreligger lekkasjer. Informer betjeningspersonalet og brukerne om vedlikeholds- og servicearbeider før arbeidet begynner. Ved alle vedlikeholds-, inspeksjons- og reparasjonsarbeider må trykket i det tilhørende trykksatte utstyret avlastes og hovedventil sikres mot utilsiktet gjenstart. Kontroller at løsnede skrueforbindelser sitter fast. Kontroller sikkerhetsinnretningenes funksjon etter endt vedlikeholdsarbeid.

**FARE!** Av sikkerhetsgrunner må reparasjoner og vedlikehold kun gjøres av LINDEs servicebedrifter.

## 10.2 Driftsforstyrrelser

Disse regulatorene arbeider alltid meget pålitelig. Skulle allikevel en av følgende forstyrrelser oppstå, må du skifte regulatoren og levere det defekte utstyret til reparasjon:
Det strømmer ut gass når du åpner regulatorens utløp når håndhjulet er helt stengt.
Lavtrykksmanometeret indikerer stigende trykk når ventilen er stengt eller uten gjennomstrømning. Det strømmer gass ut av regulatorhusn. Det strømmer gass ut gjennom en pakning. For høyt trykkfall ved normal gjennomstrømning. Det strømmer gass ut gjennom en overtrykksventil. Det strømmer gass ut ved manometrene. Nålen på et manometer faller ikke tilbake på null. Det vises feil trykk.

## 11. Retur av trykkførende utstyr

**FARE!** Det er kun tillatt å returnere trykkførende utstyr som er fullstendig tømt for flytende medium og godt spylt. Emballasjen må være lukket og gasstett.

**FARE!** Følg nasjonale regler med hensyn til transport og oppbevaring av farlige stoffer og farlig gods.

## 12. Produksjon

Det tas forbehold om tekniske endringer som følge av videreutvikling av produktet. Alle rettigheter er på produsentens side. Utgave SPG-614/V2/02.2011 Printed in Germany.

# BRUGERVEJLEDNING FOR TRYKREGULATORER TIL TRYKFLASKER

## 1. Gyldighedsområde

Denne brugervejledning gælder udelukkende for trykbærende aggregater fra Linde. Produkterne er mærket med typeskilte, fabrikationsmærke på betjeningselementerne eller påtryk på trykbærende dele. Disse trykbærende elementer kan også være integreret i større anlæg. I så fald gælder de tilhørende brugervejledninger for anlæggene sammen med denne brugervejledning.

## 2. Grundlæggende sikkerhedsregler

### 2.1 Brugeransvar

Brugeren forpligter sig til at påse, at arbejdet med trykbærende aggregater kun udføres af personer, som er fortrolige med de grundlæggende regler om arbejdssikkerhed og ulykkesforebyggelse, og som har konstant adgang til disse forskrifter, som har læst og forstået kapitlet om sikkerhed samt advarslerne i denne brugervejledning, og som er uddannet og instrueret i trykbærende aggregater. Det kontrolleres regelmæssigt, at personalet arbejder på en sikkerhedsmæssig bevidst måde. Ansvaret for personale til montering, idriftsættelse og betjening skal fastlægges klart. Personale, der skal oplæres, må kun arbejde på trykbærende aggregater under opsyn af en erfaren person. Alle sikkerheds- og fareregler skal vedligeholdes, så de altid er læselige.

### 2.2 Personalets ansvar

Alle personer, der er beskæftiget med arbejde på trykbærende aggregater, skal inden arbejdet påbegyndes forpligte sig til at overholde de grundlæggende regler om arbejdssikkerhed og ulykkesforebyggelse samt sætte sig ind i sikkerhedsreglerne om den benyttede gasart.

### 2.3 Anvendelse til det korrekte formål

Det trykbærende aggregat er kun beregnet til trykreduktion af gasformige medier fra trykbeholdere for gas. Andre eller videregående benyttelser anses for anvendelse til ukorrekt formål. Anvendelsen til korrekte formål omfatter også: overholdelse af alle forskrifter i brugervejledningen, overholdelse af eftersyns- og vedligeholdelsesarbejder samt overholdelse af angivelser på typeskilte og datablade.

### 2.4 Garanti og ansvar

Vore „Almindelige salgs- og leveringsbetingelser“ gælder. De er til rådighed for køberen/brugeren senest ved indgåelsen af kontrakten. Garanti- og ansvarskrav for person- og tingskader er udelukket, hvis de kan henføres til en eller flere af følgende årsager:
Ukorrekt anvendelse af det trykbærende aggregat. Ikke fagmæssig korrekt montering, ibrugtagning, betjening og vedligeholdelse af det trykbærende aggregat. Drift af det trykbærende aggregat med defekte sikkerhedsanordninger eller ikke korrekt placerede eller ikke funktionsdygtige sikkerheds- og beskyttelsesanordninger. Manglende overholdelse af anvisningerne i brugervejledningen med hensyn til transport, opbevaring, montering, ibrugtagning, drift, vedligeholdelse eller klargøring af det trykbærende aggregat. Egne konstruktionsmæssige ændringer af det trykbærende aggregat. Egne ændringer af flasketilslutningerne til brug med andre gasarter, overskridelse af de tilladte indløbstryk, brugen af fremmede hhv. uoriginale pakninger. Utilstrækkelig overvågning af udstyrs-forskrunings- og pakningselementer, som er udsat for slid. Ikke fagmæssig korrekt udførte reparationer. Overskridelse eller underskridelse af det i databladet anførte temperaturområde under drift hhv. under opbevaring. Katastrofer som følge af påvirkning fra fremmedlegemer samt force majeure.
Denne udrustning leveres med fuld garanti, i henhold til nedenstående betingelser under forudsætning af, at den er kfbt som ny direkte af Linde eller af en Linde-autoriseret agent. Garantien er begrænset til forstehåndskfberen og gælder altså ikke ved videresalg.
Der ydes et (1) års garanti fra leveringsdatoen (90 dage ved anvendelse i korrosivt miljf) over for kfber eller kfbers ordre, på at denne udrustning er fri for funktions- eller fabrikationsfejl og at den overensstemmer med beskrivelsen i denne instruks og evt. vedlagte etiketter og/eller indlæg. Det er en betingelse, at udrustningen anvendes under normale forhold, at der foretages regelmæssige, periodiske vedligeholdelses- og serviceeftersyn, samt at foreskrevne udskiftninger/fornyelser finder sted. Samme garanti ydes- på samme vilkår som ovenfor – på komplementærprodukter fra Linde.
Ovenstående garanti gælder ikke, hvis:
· reparationer af udrustning ikke foretages af Linde eller af et autoriseret Linde-serviceværksted
· reparationer udffres på en måde, der ikke er beskrevet i Linde´s trykte instruktioner
· drustning er misligholdt, misbrugt eller har været udsat for beskadigelser under brug eller transport
LINDE´S ENESTE FORPLIGTELSE OG KFBERS ENESTE KRAV OM GODTGFRELSE, I HENHOLD TIL OVENSTÅENDE GARANTI, ER BEGRÆNSET TIL GRATIS REPARATION ELLER UDSKIFTNING AF

KOMPONENTER ELLER HELT UDSTYR EFTER LINDE´S VURDERING. GARANTIEN OMFATTER UDRUSTNING ELLER ENKELTKOMPONENTER, DER INDBRINGES MED SKADERAPPORT OG INDKFBSBEVIS TIL LINDE ELLER DEN NÆRMESTE AUTORISEREDE LINDE-FORHANDLER INDEN SYV (7) DAGE EFTER UDLFBET AF GARANTIEN OG UNDER NORMAL ÅBNINGSTID. GODKENDES REKLAMATIONEN IKKE, RETURNERES VARERNE TIL KFBEREN. ALLE TRANSPORT-OMKOSTNINGER BETALES FORUD AF KFBEREN.
LINDE KAN IKKE HOLDES ANSVARLIG FOR NOGEN FORM FOR BESKADIGELSER, DER SKYLDES UHELD ELLER FFLGER DERAF. EJ HELLER FOR SÆRLIGE SKADER, DER F.EKS. SKYLDES VANRFGT, BRUD PÅ GARANTIBESTEMMELSER ELLER LIGN.
LINDE HÆFTER KUN FOR OVENSTÅENDE GARANTIBESTEMMELSER. TILFFJELSER ELLER ÆNDRINGER ACCEPTERES IKKE. DER GIVES INGEN GARANTI FOR UDRUSTNING ELLER ENKELTKOMPONENTER MED HENSYN TIL HANDELSVÆRDI ELLER EGNETHED TIL BESTEMTE FORMÅL.
UDOVER OVENSTÅENDE GENERELLE GARANTI GÆLDER BESTEMMELSERNE I ECE 188, "THE SUPPLY OF PLANT AND MACHINERY FOR EXPORT".

### 2.5 Forklaring af henvisninger

I brugervejledningen benyttes følgende betegnelser og symboler for fare:

**FARE!** Denne henvisning betyder en **umiddelbart overhængende fare** for liv og sundhed for personer. Manglende overholdelse af denne henvisning medfører alvorlige sundhedsskadelige konsekvenser, herunder livsfarlig tilskadekomst.

**ADVARSEL!** Denne henvisning betyder en **eventuelt overhængende fare** for liv og sundhed for personer. Manglende overholdelse af denne henvisning medfører alvorlige sundhedsskadelige konsekvenser, herunder livsfarlig tilskadekomst.

**FORSIGTIG!** Dette symbol betyder en **eventuelt farlig situation**. Manglende overholdelse af denne henvisning kan medføre lettere kvæstelser eller skade på ting.

**HENVISNING!** Dette symbol giver **vigtige henvisninger** om den korrekte behandling af det trykbærende aggregat, og den giver Dem tips om anvendelsen og særligt nyttige informationer. Manglende overholdelse af denne henvisning kan medføre driftsforstyrrelser i det trykbærende aggregat eller i omgivelserne. Anvendelsestipsene hjælper Dem til at udnytte alle funktioner i Deres trykbærende aggregat på optimal måde.

### 2.6 Organisatoriske forhold

Det nødvendige personlige sikkerhedsudstyr skal stilles til rådighed af driftsherren. Alle eksisterende sikkerhedsanordninger skal kontrolleres regelmæssigt. Ved oxygenmangel eller for høje koncentrationer af skadelige stoffer kræves åndedrætsværn, der er uafhængige af den omgivende atmosfære.

### 2.7 Beskyttelsesmidler

Inden enhver ibrugtagning af det trykbærende aggregat skal alle sikkerhedsmidler være korrekt placeret og være i funktionsdygtig stand. Beskyttelsesudstyr og sikkerhedsudstyr må først fjernes efter at det trykbærende aggregat hhv. anlægget er taget ud af drift og det trykbærende aggregat er sikret mod ibrugtagning igen. Ved levering af delkomponenter skal sikkerhedsudstyret placeres på forskriftsmæssig måde af driftsherren.

### 2.8 Sikkerhedsforskrifter ved normal drift

Inden det trykbærende aggregat kobles til, skal det sikres, at ingen personer kan bringes i fare ved idriftsættelsen af det trykbærende aggregat.

### 2.9 Risici som følge af trykenergi

Systemdele og trykledninger, der skal åbnes, skal gøres trykløse, inden reparationsarbejder indledes. Trykflasker og under tryk stående anlægsdele kan blive opvarmet stærkt hhv. eksplodere som følge af ydre påvirkninger som høje temperaturer, strålevarme, stød og lignende. Tag altid passende forholdsregler med hensyn til beskyttelse og sikkerhed.

### 2.10 Særlige risici som følge af utætheder til omgivelserne

Ved anvendelse af meget farlige, farlige eller mindre farlige gasser kan der opstå fare for liv og sundhed for brugeren i tilfælde af utætheder i det trykbærende aggregat. Derfor skal der på et passende sted opbevares sikkerhedsanvisninger med anvisninger for en læge. Brugerne skal gøres opmærksom på de specifikke risici ved gassen og på evt. beskyttelsesregler for personer og andre ting.

### 2.11 Henvisninger om specielle gasarter

Alle dele, der kommer i berøring med oxygen skal være absolut fri for olie og fedt, da oxygen i kontakt med olie eller fedt giver risiko for brand og eksplosion! Der må kun benyttes smøremidler, der er tilladt i forbindelse med oxygen. I forbindelse med acetylen må der ikke benyttes rørledninger eller andre dele af kobber i anlægget! Vær

opmærksom på de særlige risikoforhold i forbindelse med acetylen!

### 2.12 Udstrømning af skadelige gasser og dampe
I forbindelse med åbnede sikkerhedsanordninger eller ved driftsforstyrrelser kan der ske udstrømning af skadelige gasser og dampe. Sørg for tilstrækkelig udluftning eller udsugning. Sørg for særlige beskyttelsesforanstaltninger i forbindelse med farlige medier. Sørg især for at bortlede udløbene fra afblæsnings- og spulingsventiler via faste rørledninger samt for en sikkerhedsmæssig og miljømæssig korrekt bortskaffelse af stofferne.

### 2.13 Konstruktive ændringer af det trykbærende aggregat
Der må ikke foretages konstruktive ændringer, til- eller ombygninger af det trykbærende aggregat eller anlægget uden skriftlig tilladelse fra fabrikanten.

### 2.14 Rensning af gasaggregater og bortskaffelse af aflejringer
Aggregaterne må ikke forurenes med olieholdige klude eller med smøremidler. Brug ikke opløsningsmidler til rensning.

## 3. Opbevaring, transport
Alle dele skal opbevares korrekt emballeret, støvfrit, tørt og godt tillukket. Brug kun korrekt emballage. Brug aldrig rengøringsmidler, der indeholder opløsningsmidler! Inden tilbagesendelse til fabrikanten skal alle komponenter, der har været i kontakt med korrosive eller toksiske gasser, gennemspules med inaktiv gas.

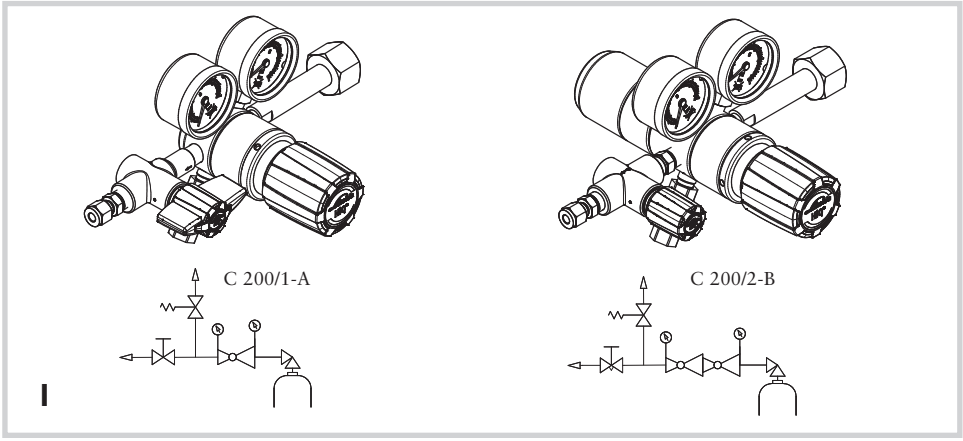
## 4. Tekniske data
### 4.1 Datablade
Alle tekniske data fremgår af databladene for de enkelte produkter. De gælder i forbindelse med den generelle brugervejledning. Det drejer sig især om følgende punkter:
tilladt driftstryk, det trykbærende aggregats arbejdsområde, materialer, tilslutningsteknik, ydre mål, tæthed, elektriske driftsforhold, tilladte temperaturområder.

### 4.2 Regulatorer, serie C 200
Seks (ved enkelte regulatorer fire) ind- og udløbsboringer med NPT 1/4" indvendigt gevind giver mange tilslutningsmuligheder. Overhold ved alle ændringer altid anvisningerne vedrørende „Tilslutning“ og „Ibrugtagning“.

### 4.3 Flaskeregulator C 200
Flaskeregulatorer er beregnet til direkte tilslutning på gasflasker til reduktion af flasketrykket til lavere udløbstryk. Tilslutningerne på flaskerne har forskellige gevind, alt efter gasart. Vær opmærksom herpå.

**C 200/1, C 200/2**

Serie af flaskeregulatorer med ét eller to trin (se illustrationen 1) med afspærringsventil (A), reguleringsventil (B) eller spuling med egen gas (P).




I

Flaskeregulatorer af type P muliggør gennemspuling med egen gas via udløbsspulingsventilen. De er dermed særlig velegnede til anvendelser, hvor der ikke kan tillades nogen forurening fra flaskeventilen i rørledningssystemet.

### 4.4 Ventiler

**Afspærringsventil V 200**

Afspærringsventil med klikeffekt, som betjenes let med en 90°-drejning. Åben/lukket-stillingerne er tydeligt markerede: Reguleringsgreb parallelt med rørledningen - ventil åben. Reguleringsgreb på tværs af rørledningen - ventil lukket.

**Reguleringsventil V 50**

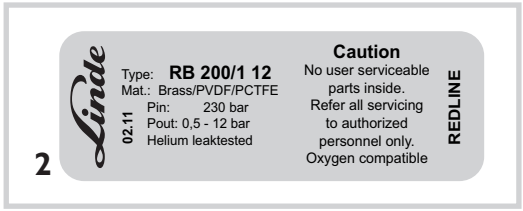
Reguleringsventil til dosering (max. 10 omdrejninger) af det ønskede flow. Bemærk: en sikker afspærring af gasstrømmen kan kun garanteres med afspærringsventiler.

### 4.5 Tilbehør

Til serie 200 kan der leveres et omfattende tilbehørssortiment med forskruninger, slangestudse, kontaktmanometre og flammesikringer. De fås ved henvendelse til Lindes servicefirmaer. Monterings- og indbygningsvejledningerne for disse komponenter skal altid følges nøje. Især skal det påses, at der benyttes perfekte pakninger med de korrekte dimensioner, at alle gevind er i perfekt stand, samt at alle samlinger er tætte og at funktionen er korrekt i færdigmonteret stand. Overhold også anvisningerne om „Tilslutning“ og om „Ibrugtagning“.

## 5. Mærkning

På typeskiltet (se illustrationen 2) findes: typebetegnelse (type), materialer for regulatorens hus / sædepakning / husets pakning (mat.), det tilladte indløbstryk pin, det for aggregatet gældende udløbstryk pout, fabrikantnavn samt produktionsmåned, en sikkerhedshenvisning og gasarten. Aggregatets serienummer angives på et separat skilt, som er specifikt for aggregatet, som stregkode 128 samt i klartekst.



2

**FORSIGTIG!** Brug kun armaturer, hvis anvendelsesformål er i overensstemmelse med den på typeskiltet anførte gasart og driftstryk. Der er fare for personskader hhv. livsfare og/eller fare for skader på armaturet.

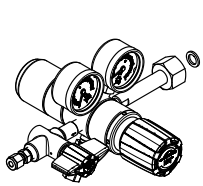
## 6. Tilslutning

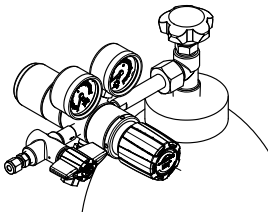
**FARE!** Gevindet på flaskeventil og omløbermøtrik skal være i perfekt stand (se illustrationen 3).

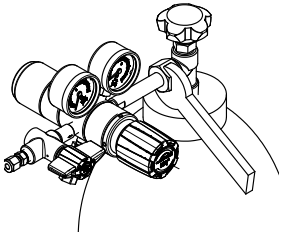
**ADVARSEL!** Brug altid kun nye pakninger. Pakninger må ikke være deformerede og må ikke have spor af snavs eller metalspåner.

**ADVARSEL!** Brug aldrig forlænger på flaskenøglen, da det kan ødelægge gevindet og pakningen. Det kan medføre utæthed, ukontrolleret gasudstrømning eller fuldstændig udstrømning af flaskens indhold!

**FORSIGTIG!** Inden tilslutningen skal det ud fra typeskiltet kontrolleres, om det foreliggende armatur er egnet til det påtænkte anvendelsesformål (gasart, tryk, etc., se anvisningerne under „Mærkning“).


3


4


5

**Forberedelse**

Der må kun benyttes regulatorer med flasketilslutninger i henhold til den benyttede gasart og den gældende norm for flasketilslutning.

**Tilslutning til gasflasken**

1. Skru først omløbermøtrikken på studsen på flasken (se illustrationen 4). Bemærk højre- eller venstregevind! Ret regulatoren ind. Pas på at den ikke sættes skævt på!
2. Spænd omløbermøtrikken (se illustrationen 5) med den korrekte gaffelnøgle. Pas på, brug ikke forlænger på nøglen, da det kan ødelægge gevindet og pakningen. Det kan medføre utæthed og ukontrolleret gasudstrømning af flaskens indhold (fuldstændig tømning!).

**Tilslutning af tilslutningsrørledninger**

Tilslutningsrørledninger monteres normalt med klemringsforskruninger. Monteringen sker ved at føre rørledningen helt ind i forskruningen. Derpå skrues omløbermøtrikken med hånden, hvorefter den spændes til med en gaffelnøgle (1 1/4 omdrejning). Følg fabrikantens anvisninger og kontroller, at materialet er egnet til de givne gasser og tryk.

# 7. Ibrugtagning

**FARE!** Kontroller inden tilslutningen ud fra typeskiltet, om det foreliggende trykbærende aggregat er egnet til det påtænkte anvendelsesformål (gasart, tryk, materiale, etc.)
**ADVARSEL!** Inden det trykbærende aggregat kobles til, skal det sikres, at ingen personer kan bringes i fare ved idriftsættelsen af det trykbærende aggregat..

**Forberedelse**

Kontroller om brugsgasledningerne er tilsluttet gastæt. Drej regulatorens reguleringsgreb i bund mod uret – derved spærres for gennemstrømning. Luk alle ventiler.

**Udtagning af procesgas**

Åbn flaskeventilen (afspærringsventilen på trykbeholderen) langsomt. Se på beholdermanometret. Indstil det ønskede udløbstryk ved at dreje regulatorens reguleringsgreb med uret. Indstil det ønskede flow på doseringsventilen (hvis monteret).

# 8. Skift af flaske

**FARE!** Ved skift af flasker med giftige, korrosive gasser skal der træffes passende foranstaltninger til beskyttelse af personer (åndedrætsværn, øjenværn og beskyttelsesbeklædning). Overhold de maksimalt tilladte værdier for koncentrationer på arbejdspladsen, hold det korrekte åndedrætsfilter parat.

**Forberedelse**

Luk afspærringsventilen på gasflasken (på trykgasbeholderen) helt til. Luk indløbsventilen. Tøm regulatoren fuldstændigt, viserne på både høj- og lavtryksmanometrene skal begge stå på „0“. Drej regulatorens reguleringsgreb i bund mod venstre (gennemstrømning spærret). Luk udløbsventilen.

# 9. Ophør af brug

**FORSIGTIG!** Kontroller følgende ved afmontering: Regulator og rørledninger skal aflastes ved at lede gassen ud via forbrugeren, viserne på både høj- og lavtryksmanometrene skal begge stå på „0“.

## 9.1 Flaskeregulator

Ved kortvarig afbrydelse af gasforbruget er det tilstrækkeligt at lukke regulatorens afspærringsventil. Ved længere afbrydelse skal regulatoren aflastes ved at dreje reguleringsgrebet mod uret. Af hensyn til sikkerheden skal flaskeventilen lukkes.

# 10. Vedligeholdelse og driftsforstyrrelser

## 10.1 Vedligeholdelse

Aggregatet skal undersøges regelmæssigt for fejlfri funktion og utætheder. Ved vedligeholdelses- og reparationsarbejder skal betjeningspersonalet og brugerne informeres inden arbejdet påbegyndes. Ved alle vedligeholdelses-, eftersyns- og reparationsarbejder skal der slukkes for strømmen til de tilhørende driftsmidler, og hovedafbryderen skal sikres mod utilsigtet indkobling. Kontroller at løsnede boltforbindelser er spændt til. Når vedligeholdelsesarbejdet er afsluttet, kontrolleres sikkerhedsanordningernes funktion.

**FARE!** Reparationer og vedligeholdelse må af hensyn til sikkerheden kun udføres af Linde-servicefirmaer.

### 10.2 Driftsforstyrrelser

Disse regulatorer fungerer altid meget pålideligt. Hvis der alligevel skulle opstå en af de følgende forstyrrelser, skal regulatoren udskiftes, og det defekte aggregat sendes til reparation.
Gaslækage fra regulatorens udløbsåbning, når reguleringsgrebet er helt lukket. Visning af stigende tryk på lavtryksmanometret, når ventilen er lukket eller der ikke er flow. Gaslækage ved regulatorens hus. Gaslækage ved en pakning. Kraftigt trykfald ved normalt flow. Gaslækage ved overtryksventilen. Gaslækage ved manometrene. Viseren på et manometer falder ikke til nul. Forkert trykvisning.

## 11. Returnering af trykaggregater

**FARE!** Kun trykaggregater, der er fuldstændig fri for væsker/gasser og er spulet, må returneres. Emballagen skal være lukket gastæt.

**FARE!** Overhold de nationale regler vedrørende transport og opbevaring af farlige stoffer og farligt gods.

## 12. Producent

Tekniske ændringer, der tjener fremskridtet, forbeholdes. Alle rettigheder tilhører producenten.
Udgave SPG-614/V2/02.2011 Printed in Germany.

# PULLOPAINESÄÄTIMEN KÄYTTÖOHJE

## 1. Sovellusalue

Tämä käyttöohje koskee yksinomaan Linde:n paineensäätölaitteita. Tuotteet on merkitty tyyppikilvin, käyttölaitteissa on valmistajan tiedot ja painetta säätävissä osissa on painetut merkinnät. Paineensäätölaitteet voivat olla myös yhdistettynä muihin laitteistoihin. Tällöin tulee noudattaa kyseisen laitteiston käyttöohjetta tämän käyttöohjeen lisäksi.

## 2. Turvallisuutta koskevia perusohjeita

### 2.1 Käyttäjän/omistajan vastuu

Käyttäjä/omistaja sitoutuu siihen, että antaa ainoastaan sellaisten henkilöiden tehdä töitä paineensäätölaitteilla, jotka ovat perehtyneet työturvallisuutta ja tapaturmien ehkäisyä koskeviin määräyksiin, joilla nämä määräykset ovat koko ajan käsillä, ja jotka ovat lukeneet ja ymmärtäneet tämän käyttöohjeen turvaohjeet ja varoitukset, joilla on riittävä koulutus ja jotka ovat riittävästi perehtyneet paineensäätölaitteisiin. Säännöllisin väliajoin tarkistetaan, noudattaako henkilökunta turvallisia työtapoja. Asennusta, käyttöönottoa ja käyttöä koskevat henkilökunnan vastuualueet tulee määrittää selkeästi. Käyttöä harjoitteleva henkilökunta saa tehdä töitä paineensäätölaitteilla ainoastaan kokeneen henkilön valvonnassa. Kaikki turvallisuutta ja vaaratilanteita koskevat ohjeet tulee pitää aina luettavassa kunnossa.

### 2.2 Henkilökunnan vastuu

Kaikki henkilöt, jotka tekevät töitä paineensäätölaitteilla, sitoutuvat ennen työn aloittamista tutustumaan työturvallisuutta ja tapaturmien ehkäisyä koskeviin määräyksiin sekä perehtymään käytettävää kaasutyyppiä koskeviin turvamääräyksiin.

### 2.3 Tarkoituksenmukainen käyttö

Paineensäätölaite on tarkoitettu ainoastaan kaasumaisen aineen päästämiseen ulos paineastiasta. Käyttö muuhun tarkoitukseen ei ole tarkoituksenmukaista käyttöä. Tarkoituksenmukainen käyttö tarkoittaa myös kaikkien käyttöohjeessa annettujen ohjeiden noudattamista, tarkistus- ja huoltotöiden suorittamista sekä tyyppikilven ja teknisten tietojen huomioon ottamista.

### 2.4 Takuu ja vastuu

Periaatteessa voimassa ovat meidän yleiset myynti- ja toimitusehtomme (”Oy Linde Ab:n yleiset myyntiehdot“). Käyttäjä/omistaja saa ne käyttöönsä viimeistään sopimusta solmittaessa. Henkilö- ja esinevahinkoja koskevat takuu- ja vastuuvaatimukset raukeavat, mikäli ne johtuvat yhdestä tai useammasta seuraavista syistä: Paineensäätölaitteen ei-tarkoituksenmukainen käyttö. Paineensäätölaitteen epäasianmukainen asennus, käyttöönotto, käyttö ja huolto. Paineensäätölaitteen käyttö turvalaitteiden ollessa viallisia tai kun turvalaitteita ja suojavarusteita ei ole asennettu oikein tai ne eivät ole kunnossa. Käyttöohjeessa annettujen kuljetusta, säilytystä, asennusta, käyttöönottoa, käyttöä, huoltoa ja varustelua koskevien ohjeiden noudattamatta jättäminen. Paineensäätölaitteeseen tehdyt omavaltaiset muutokset. Pullon liitososien omavaltaiset muutokset muiden kaasutyyppien käyttöä varten, sallitun tulopaineen ylittäminen, vieraiden tai muiden kuin alkuperäisten tiivisteiden käyttö. Kuluvien varustelu-, liitin- ja tiivistysosien puutteellinen valvonta. Epäasianmukaiset korjaukset. Teknisissä tiedotteissa annetun lämpötila-alueen ylittäminen tai alittaminen käytön tai säilytyksen aikana. Ulkopuolisen tahon tai ylivoimaisen syyn aiheuttama katastrofitilanne.
LINDE MYY TÄTÄ LAITETTA ALLA MAINITUIN TAKUUEHDOIN. TAKUU KOSKEE LAITETTA, JONKA OSTAJA HANKKII UUTENA SUORAAN LINDELTA TAI LINDEN JÄLLEENMYYJÄLTÄ. EDELLEEN TAKUU MYÖNNETÄÄN VAIN LAITTEEN ENSIOSTAJALLE, JOKA HANKKII SEN MUUTA KÄYTTÖÄ KUIN JÄLLEENMYYNTIÄ VARTEN.
LINDEN VASTUU TARKOITTAA AINOASTAAN SELLAISIA MATERIAALIIN TAI TYÖN LAATUUN LIITTYVIÄ VIKOJA, JOTKA ILMENEVÄT YHDEN (1) VUODEN KULUESSA SIITÄ PÄIVÄSTÄ LUKIEN, JOLLOIN LAITE TOIMITETAAN OSTAJALLE TAI HÄNEN EDUSTAJALLEEN, KUITENKIN SYÖVYTTÄVISSÄ OLOSUHTEISSA TOIMIVISSA LAITTEISSA 90 VUOROKAUDEN KULUESSA.
LINDE TAKAA MYÖS, ETTÄ LAITE TOIMII NÄISSÄ KÄYTTÖOHJEISSA JA LAITTEEN MUKANA MAHDOLLISESTI SEURAAVISSA OHJEISSA KUVATULLA TAVALLA, EDELLYTTÄEN ETTÄ LAITETTA KÄYTETÄÄN ASIANMUKAISESTI NORMAALEISSA OLOSUHTEISSA JA ETTÄ MÄÄRÄISAIKAISHUOLLOT SUORITETAAN SÄÄNNÖLLISESTI JA OSIEN VAIHDOSSA NOUDATETAAN ANNETTUJA OHJEITA.
LINDEN VASTUU KOSKEE MYÖS VIKOJA, JOTKA ILMENEVÄT LAITTEEN LAAJENNUKSEEN TARKOITETTUJEN OSIEN MATERIAALISSA TAI TYÖN LAADUSSA NIIDEN TOIMITUSAJANKOHTANA JA LINDE VASTAA MYÖS SIITÄ, ETTÄ NÄMÄ LAAJENNUKSEEN KUULUVAT OSAT TOIMIVAT TOIMITUSHETKELLÄ NÄISSÄ KÄYTTÖOHJEISSA SEKÄ MAHDOLLISESTI LAITTEEN MUKANA TOIMITETTUJEN OHJEIDEN MUKAISESTI.

TÄMÄ TAKUU EI PÄDE SIINÄ TAPAUKSESSA, JOS LAITETTA ON KORJANNUT MUU KUIN LINDE TAI LINDEN VALTUUTTAMA HUOLTOLIIKE TAI ETTÄ LAITTEEN HUOLLOSSA EI OLE NOUDATETTU LINDEN ANTAMIA KIRJALLISIA OHJEITA TAI LAITTEESEEN ON TEHTY MUUTOKSIA JONKUN MUUN KUIN LINDEN TOIMESTA TAI LAITETTA ON KÄYTETTY VÄÄRIN TAI HUOLIMATTOMASTI TAI SE ON RIKKOUTUNUT ESIMERKIKSI ISKUN TAI PUTOAMISEN SEURAUKSENA.
TÄHÄN TAKUUSEEN LIITTYVÄÄN LINDEN VASTUUSEEN JA OSTAJAN VELVOITTEISIIN KUULUU, ETTÄ LINDE ARVIONSA MUKAAN KORJAA TAI VAIHTAA VELOITUKSETTA LAITTEEN TAI SEN OSAN, JOSTA ON TEHTY ILMOITUS OSTOPAIKKAAN JA JOKA PYYDETTÄESSÄ PALAUTETAAN OSTAJAN KUSTANNUKSELLA LINDEN VALTUUTTAMAAN LÄHIMPÄÄN HUOLTOLIIKKEESEEN NORMAALINA TYÖAIKANA. PALAUTUKSEEN ON LIITETTÄVÄ ILMOITUS HAVAITUSTA VIASTA SEKÄ ESITETTÄVÄ OSTOTOSITE, JOSTA ILMENEE, ETTÄ LAITETTA TAI SEN OSAA KOSKEVA TAKUU ON VOIMASSA TAI ETTÄ TAKUUN PÄÄTTYMISESTÄ ON KULUNUT ENINTÄÄN SEITSEMÄN (7) VUOROKAUTTA. LISÄKSI EDELLYTETÄÄN, ETTÄ HUOLTOLIIKE LAITTEEN TUTKITTUAAN TOTEAA, ETTEI SE OLE EDELLÄ MAINITUN TAKUUN MUKAISESSA KUNNOSSA. KUSTANNUKSISTA, JOTKA AIHEUTUVAT LAITTEEN TAI SEN OSAN PALAUTTAMISESTA OSTAJALLE KORJAUKSEN JÄLKEEN, VASTAA OSTAJA.
LINDE EI OLE VASTUUSSA LAITTEELLE KOITUVISTA VAHINGOISTA EIKÄ NIIDEN AIHEUTTAMISTA VÄLILLISISTÄ VAHINGOISTA. LINDE EI MYÖSKÄÄN TAKAA LAITTEEN TAI SEN OSIEN SOVELTUVUUTTA TARKOITUKSIIN, JOIHIN NIITÄ EI OLE SUUNNITELTU.
Muilta osin pätevät määräykset, jotka ECE 188-yleisissä ehdoissa on annettu koneiden ja laitteiden vientiä koskevasta takuusta.

### 2.5 Merkintöjen selitykset

Käyttöohjeessa käytetään seuraavia nimityksiä ja merkkejä ilmaisemaan vaaratilanteita:

**VAARA!** Tämä merkintä tarkoittaa **välitöntä loukkaantumis- ja hengenvaaraa**. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen aiheuttaa vakavia terveydellisiä seuraamuksia, jopa hengenvaarallisen loukkaantumisen.

**VAROITUS!** Tämä merkintä tarkoittaa **mahdollista loukkaantumis- ja hengenvaaraa.** Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa vakavia terveydellisiä seuraamuksia, jopa hengenvaarallisen loukkaantumisen.

**VARO!** Tämä symboli tarkoittaa **mahdollista vaaratilannetta**. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa lieviä vammoja tai esinevaurioita.

**VIHJE!** Tämä symboli antaa **tärkeitä ohjeita** paineensäätölaitteen asianmukaisesta käsittelystä sekä käyttövnkkejä ja hyödyllistä tietoa. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa paineensäätölaitteen tai ympäröivien laitteiden toimintahäiriöitä. Käyttövinkkien avulla pystyt hyödyntämään paineensäätölaitteesi toimintoja mahdollisimman hyvin.

### 2.6 Järjestelyihin liittyvät toimenpiteet

Käyttäjän/omistajan tulee huolehtia vaadittavien henkilökohtaisten suojavarusteiden saatavuudesta. Kaikki turvalaitteet pitää tarkistaa säännöllisesti. Mikäli happea on liian vähän tai haitta-ainepitoisuus on korkea, vaaditaan ympäröivästä ilmasta eristetyt hengityssuojaimet.

### 2.7 Turvalaitteet

Turvalaitteiden pitää olla asianmukaisesti asennetut ja toimintakunnossa aina ennen paineensäätölaitteen käyttöönottoa. Suojavarusteet ja turvalaitteet saa poistaa vasta, kun paineensäätölaite tai laitteisto on otettu pois käytöstä ja varmistettu uuden käyttöönoton estämiseksi. Osakomponenttitoimitusten yhteydessä käyttäjän/ omistajan pitää asentaa määräysten mukaiset turvalaitteet.

### 2.8 Turvatoimenpiteet normaalissa käytössä

Varmista ennen paineensäätölaitteen päälle kytkemistä, että sen käyttöönotosta ei ole vaaraa kenellekään.

### 2.9 Paine-energian vaarat

Tee avattavat järjestelmän osat ja paineputket paineettomiksi ennen korjaustöiden aloittamista. Paineastiat tai paineenalaiset laitteenosat saattavat lämmetä tai haljeta ulkoisten tekijöiden kuten korkean lämpötilan, lämpösäteilyn, töytäisyn tms. vaikutuksesta. Suorita asianmukaiset varo- ja turvatoimenpiteet.

### 2.10 Vuotojen aiheuttamat vaaratilanteet

Erittäin vaarallisia, vaarallisia tai vähemmän vaarallisia kaasuja käytettäessä paineensäätölaitteen vuotaminen saattaa aiheuttaa käyttäjälle tapaturma- ja hengenvaaran. Tästä syystä sopivassa paikassa on oltava esillä turvaohjeet sekä ohjeet lääkäriä varten. Käyttäjiä on valistettava kaasun erityisistä vaaroista sekä mahdollisista henkilö- ja muista suojaustoimenpiteistä.

### 2.11 Erityisiä kaasutyyppejä koskevia ohjeita

Kaikkien hapen kanssa tekemisiin joutuvien osien pitää olla ehdottomasti öljyttömiä ja rasvattomia, palo- ja räjähdysvaara! Käytä ainoastaan sellaisia voiteluaineita, jotka sallitaan hapen kanssa. Asetyleenin kanssa ei saa käyttää kuparista valmistettuja putkia tai laitteen osia! Ota huomioon asetyleenin erityiset vaaratekijät!

### 2.12 Vahingollisten kaasujen ja höyryjen vuotaminen

Mikäli turvalaitteet ovat auki tai ilmenee laitehäiriöitä, vahingollisia kaasuja ja höyryjä saattaa päästä ympäristöön. Huolehdi riittävästä tuuletuksesta ja kaasujen poistosta. Noudata vaarallisten aineiden suhteen erityisiä turvatoimia. Erityisesti ylipaine- ja huuhteluventtiilien ulostulot tulee johtaa kiinteitä putkia pitkin ja aineet pitää hävittää turvallisesti ja ympäristöystävällisesti.

### 2.13 Paineensäätölaitteen rakenteelliset muutokset

Paineensäätölaitteeseen tai laitteistolle ei saa tehdä muutos- tai lisäystöitä ilman valmistajan kirjallista lupaa.

### 2.14 Kaasulaitteiden puhdistus ja jäämien hävittäminen

Laitteita ei saa liata öljyisillä kankailla tai voiteluaineilla. Ei saa puhdistaa liuottimilla.

## 3. Varastointi, kuljetus

Kaikkien osien pitää olla puhtaita, kun ne pakataan varastointia varten ja ne tulee säilyttää pölyttömässä, kuivassa ja hyvin suljetussa paikassa. Käytä ainoastaan tarkoitukseen soveltuvaa pakkausta. Älä käytä liuottimia sisältäviä puhdistusaineita! Huuhtele kaikki syövyttävien tai myrkyllisten kaasujen kanssa kosketuksissa olleet osat ehdottomasti inertillä kaasulla, ennen kuin palautat niitä valmistajalle.

## 4. Tekniset tiedot

### 4.1 Tekniset tiedotteet

Kaikki tekniset tiedot ilmoitetaan tuotekohtaisissa teknisissä tiedotteissa. Ne ovat voimassa yleisen käyttöohjeen kanssa. Niitä ovat:
sallittu käyttöpaine, paineensäätölaitteen työskentelyalue, raaka-aineet, liitoskierteet, ulkomitat, tiiviys, sähkönkäyttöolosuhteet, sallitut lämpötila-alueet.

### 4.2 C 200 -sarjan paineensäädin

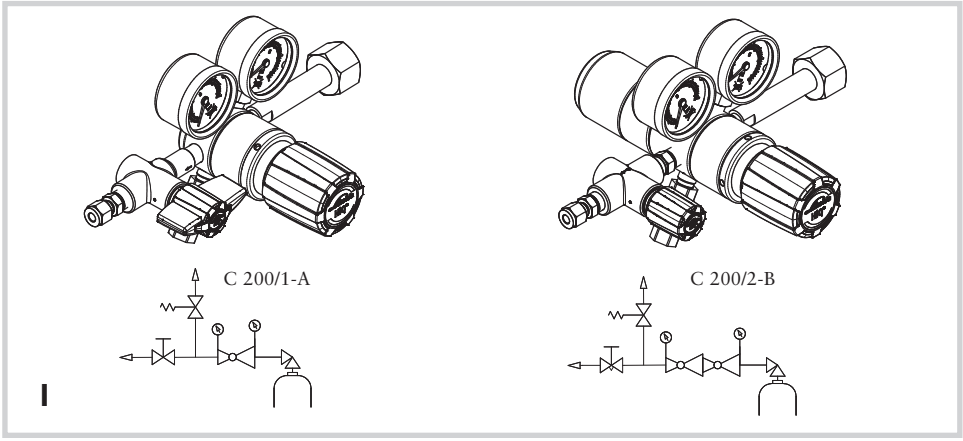
Kuusi (eräissä paineensäätimissä neljä) NPT 1/4" sisäkierteillä varustettua sisäänmeno- ja ulostuloaukkoa mahdollistaa erilaiset liitännät. Noudata kaikissa muutoksissa kohdissa „Liitännät“ ja „Käyttöönotto“ annettuja ohjeita.

### 4.3 C 200 -pullopainesäädin

Pullopainesäätimet on tarkoitettu liitettäviksi suoraan kaasupulloon pullopaineen alentamiseksi alhaisille ulostulopainealueille. Pulloliitännöissä on erilaiset kierteet kaasutyypin mukaan. Tämä seikka tulee ottaa huomioon.

**C 200/1, C 200/2**

Yksi- tai kaksivaiheinen (katso kuvaa 1) pullopainesäädinsarja, joka on varustettu sulkuventtiilillä (A),




1

säätöventtiilillä (B) tai käyttökaasuhuuhtelulla (P).
P-tyypin pullopainesäätimet mahdollistavat painesäätimen huuhtelun käyttökaasulla huuhteluventtiilin kautta. Sen vuoksi ne soveltuvat erityisesti sovelluksiin, jotka eivät siedä pulloa vaihdettaessa helposti putkijärjestelmään tunkeutuvia epäpuhtauksia. Esimerkiksi erikoispuhtaat kaasut ja pienten pitoisuuden omaavat seoskaasut.

### 4.4 Venttiilit

**Sulkuventtiili V 200**

Sulkuventtiili, jota käytetään yksinkertaisesti kääntämällä 90°. Venttiilistä kuuluu lukitusääni. Auki- ja kiinniasento on helppo tunnistaa: säätöpyörä kaasuputken suuntaisesti – venttiili auki. Säätöpyörä poikittain kaasuputkeen nähden – venttiili kiinni.

**Säätöventtiili V 50**

Säätöventtiiliä käytetään (korkeintaan 10 kierrosta) halutun virtausmäärän aikaansaamiseksi. Huom! Ainoastaan sulkuventtiilit takaavat kaasuvirran turvallisen sulkemisen.

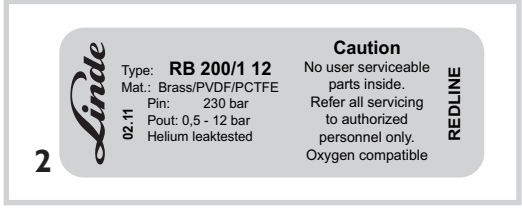
### 4.5 Lisätarvikkeet

200-sarjaa varten voidaan toimittaa laaja valikoima erilaisia tarvikkeita, kuten liittimiä, letkumuhveja, kontaktipainemittareita ja takaiskusuojia. Pyydä lisätietoja Linde:n huoltoyrityksistä. Näiden komponenttien asennusmääräyksiä on ehdottomasti noudatettava. On käytettävä ehdottomasti kunnollisia ja oikean kokoisia tiivisteitä, kaikkien kierteiden pitää olla kunnossa ja laitteen pitää olla tiivis ja toimia moitteettomasti. Noudata myös kohdissa „Liitännät“ ja „Käyttöönotto“ annettuja ohjeita.

## 5. Tunnusmerkintä

Tyyppikilvessä (katso kuva 2) on seuraavat tiedot: tyyppimerkintä (Type), paineensäädinrungon/ istukkatiivisteen/ runkotiivisteen raaka-aineet (Mat.), sallittu nimellispaine (pin), laitekohtainen käyttöpainealue (pout), valmistaja ja valmistuskuukausi, turvaohje ja kaasutyyppi. Laitteen sarjanumero ilmoitetaan laitekohtaisena tunnusmerkintänä erillisessä kilvessä pylväskoodina 128 sekä normaalina tekstinä.

**VARO!** Käytä ainoastaan sellaisia varusteita, joiden käyttötarkoitus vastaa tyyppikilvessä mainittuja kaasutyyppejä ja käyttöpaineita. On olemassa loukkaantumis- tai hengenvaara ja/tai varusteiden vaurioitumisen vaara.



2

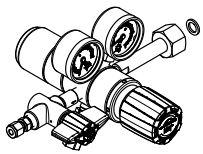
## 6. Liitännät

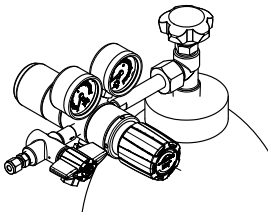
**VAARA!** Pulloventtiilin ja pullomutterin kierteiden pitää olla moitteettomassa kunnossa (katso kuva 3).

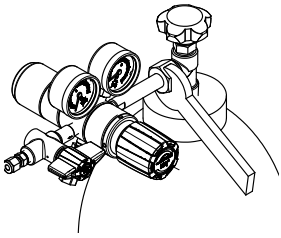
**VAROITUS!** Käytä aina uusia tiivisteitä. Tiivisteet eivät saa olla vääntyneitä eikä niissä saa olla lika- tai metallilastujäämiä.

**VAROITUS!** Älä käytä avaimissa jatkovarsia, koska tällöin kierteet ja tiiviste saattavat vaurioitua. Tämä voi aiheuttaa vuotoja, kaasun kontrolloimattoman ulostulon tai koko kaasusäiliön tyhjenemisen!

**VARO!** Ennen liitäntää pitää tarkistaa tyyppikilven avulla, soveltuvatko kyseiset varusteet aiottuun käyttötarkoitukseen (kaasutyyppi, paine jne., katso kohta „Tunnusmerkintä“).


3


4


5

**Valmistelut**

Ainoastaan sellaisia paineensäätimiä saa käyttää, joiden pulloliitännät vastaavat asianomaista kaasutyyppiä ja voimassa olevaa pulloliitäntästandardia.

**Liittäminen kaasupulloon**

1. Pullomutteri ruuvataan ensin käsin pullon venttiililiitokseen (katso kuvaa 4). Ota huomioon oikea- ja vasennousuiset kierteet! Kohdista paineensäädin. Älä kallista asennuksen yhteydessä!
2. Kiristä pullomutteri (katso kuva 5) sopivalla kiintoavaimella. Huom! Avaimen jatkovartta ei saa käyttää, koska silloin kierteet ja tiiviste saattavat vahingoittua. Tämä saattaa aiheuttaa vuotoja ja kaasun kontrolloimattoman ulosvirtauksen kaasusäiliöstä (kaasusäiliö tyhjenee kokonaan!).

**Liitosputkien liittäminen**

Liitosputket asennetaan yleensä puristusrengasliittimien avulla. Asennus tapahtuu siten, että putki työnnetään kokonaan liittimeen. Sen jälkeen mutteri kiinnitetään käsin ja kiristetään kiintoavaimella (1 1/4 kierrosta). Ota huomioon valmistajan ohjeet sekä raaka-aineiden soveltuminen tietyille kaasuille ja tietyille painealueille.

# 7. Käyttöönotto

**VAARA!** Tarkista ennen käyttöönottoa tyyppikilvestä, sopiiko kyseinen paineensäätölaite aiottuun käyttötarkoitukseen (kaasutyyppi, paine, raaka-aine jne.)

**VAROITUS!** Varmista ennen paineensäätölaitteen päälle kytkemistä, ettei kenellekään koidu vaaraa sen käyttöönotosta.

**Valmistelut**

Tarkista, ovatko käyttökaasuputkien liitokset kaasutiiviit. Kierrä paineensäätimen säätöpyörää vastapäivään vasteeseen saakka – tällöin läpivirtaus sulkeutuu. Sulje kaikki venttiilit.

**Prosessikaasunotto**

Avaa pulloventtiili (paineastian sulkuventtiili) hitaasti. Tarkkaile tulopainemittaria. Säädä haluamasi lähtöpaine kiertämällä paineensäätimen säätöpyörää myötäpäivään. Säädä haluamasi virtausmäärä säätöventtiilistä (mikäli asennettu).

# 8. Pullon vaihto

**VAARA!** Myrkyllistä, syövyttävää kaasua sisältäviä pulloja vaihdettaessa tulee noudattaa asiaankuuluvia henkilökohtaisia varotoimenpiteitä (hengityssuoja, suojalasit ja suojavaatetus). Ota huomioon suurimmat sallitut työpaikan pitoisuusarvot, pidä oikea hengityssuojasuodatin valmiina.

**Valmistelut**

Sulje kaasupullon sulkuventtiili (paineastiassa) tiiviisti. Sulje tuloventtiili. Tyhjennä paineensäädin kokonaan, tulo- ja lähtöpainemittarin osoittimien pitää olla „nollassa“. Kierrä paineensäätimen säätöpyörää vasemmalle vasteeseen saakka (virtaus kiinni). Sulje lähtöpaineventtiili.

# 9. Käytöstä poisto

**VARO!** Ota huomioon poistaessasi laitetta käytöstä: paineensäädin ja putket vapautetaan johtamalla kaasu kulutuslaitteen kautta, tulo- ja lähtöpainemittarin osoittimien pitää olla kokonaan „nollassa“.

## 9.1 Pullopainesäädin

Kun kaasunotto keskeytyy lyhyeksi aikaa, riittää, että paineensäätimen sulkuventtiili suljetaan. Pidemmän keskeytyksen ajaksi paineensäädin pitää vapauttaa kiertämällä säätöpyörää vastapäivään. Turvallisuussyistä pullon venttiili pitää sulkea.

# 10. Huolto ja käyttöhäiriöt

## 10.1 Huolto

Laite pitää tutkia säännöllisesti, jotta havaitaan, toimiiko se moitteettomasti ja onko siinä vuotavia kohtia. Tiedota huolto- ja kunnostustöiden aloittamisesta etukäteen käyttöhenkilökunnalle ja käyttäjille. Kytke kaikissa huolto-, tarkistus- ja korjaustöissä asianomaisista käyttölaitteista jännite pois ja lukitse pääkytkin odottamattoman päällekytkemisen varalta. Tarkista löystyneiden liittimien istuvuus. Tarkista huoltotöiden jälkeen, että turvalaitteet toimivat.

**VAARA!** Korjauksia ja huoltoja saa turvallisuussyistä tehdä ainoastaan Linde:n huoltoyritys.

### 10.2 Toimintahäiriöt

Nämä painesäätimet toimivat erittäin luotettavasti. Mikäli kuitenkin ilmenee joku seuraavista häiriöistä, vaihda paineensäädin ja korjauta viallinen laite:
Paineensäätimen ulostuloaukosta vuotaa kaasua, kun säätöpyörä on kokonaan suljettu. Käyttöpainemittari näyttää paineen nousua, kun venttiili on kiinni tai kun virtausta ei ole. Kaasua tulee ulos paineensäätimen rungosta. Kaasua tulee ulos tiivisteen kohdalta. Paine laskee liikaa normaalin virtauksen aikana. Kaasua tulee ulos ylipaineventtiilin kohdalta. Kaasua tulee ulos painemittarien kohdalta. Jonkin painemittarin neula ei palaa nollaan. Virheellinen paineen näyttö.

## 11. Painelaitteiden palautus

**VAARA!** Palautettavan painelaitteen pitää olla täysin tyhjennetty nesteistä ja huuhdeltu. Pakkaus pitää sulkea kaasutiiviisti.

**VAARA!** Noudata vaarallisten aineiden ja vaarallisten tavaroiden kuljetusta ja säilytystä koskevia kansallisia säädöksiä.

## 12. Valmistus

Laitekehittelyä koskevat tekniset muutokset pidätetään. Valmistaja pidättää kaikki oikeudet.
Painos SPG-614/V2/02.2011 Painettu Saksassa.

# INSTRUÇÕES DE SERVIÇO PARA REGULADOR DE PRESSÃO EM CILINDROS

## 1. Campo de aplicação

Estas instruções de serviço são válidas exclusivamente para equipamentos reguladores de pressão da Linde. Os produtos são identificados como dispositivos reguladores de pressão por meio de placas de tipos, indicações do produtor e elementos de comando ou impressos fixados nos respectivos equipamentos. Estes equipamentos reguladores de pressão também podem estar integrados em instalações; neste caso, as instruções de serviço específicas da instalação são válidas acompanhadas da presente instrução de serviço.

## 2. Indicações básicas de segurança

### 2.1 Obrigações básicas

O responsável pelo uso se compromete a tomar as providências necessárias para que os equipamentos reguladores de pressão somente sejam manipulados por pessoas habilitadas tecnicamente, bem instruídas a respeito das normas básicas de segurança no trabalho e prevenção de acidentes, que tenham acesso livre e permanente a estas normas, que tenham lido e entendido o capítulo referente à segurança e as indicações de advertência do presente manual e que tenham sido treinadas e instruídas diretamente em equipamentos reguladores de pressão. A capacitação técnica destas pessoas sobre normas de segurança deve ser controlada periodicamente. As responsabilidades referentes a montagem, colocação em funcionamento e comando devem ser definidas de modo claro e preciso. Pessoas que devam ser instruídas ou treinadas somente devem manusear aparelhos reguladores de pressão quando supervisionadas por uma pessoa que tenha experiência no respectivo trabalho. Todas as indicações de segurança e perigo devem ser mantidas de modo que possam sempre ser lidas.

### 2.2 Obrigações dos usuários

Todas as pessoas incumbidas de trabalhar com equipamentos reguladores de pressão se comprometem, antes de iniciar o respectivo trabalho, a ler as normas básicas de segurança de trabalho e prevenção de acidentes e a se informar a respeito das normas de segurança referentes aos diferentes tipos de gases empregados.

### 2.3 Uso correto

O equipamento regulador de pressão deve ser empregado exclusivamente para a redução da pressão de cilindros de gases comprimidos. Qualquer outro uso será sempre considerado indevido e incorreto. O emprego correto inclui também: a observância de todas as indicações contidas nas instruções de serviço; o cumprimento de trabalhos de inspeção e manutenção; e a observância de placas de tipos e dados específicos.

### 2.4 Garantia e responsabilidade

A Linde fica eximida de responsabilidade pelo ressarcimento de danos pessoais ou materiais quando decorrentes de: uso indevido e incorreto do equipamento regulador de pressão; montagem, colocação em funcionamento, operação e manutenção inadequadas dos equipamentos; utilização do equipamento regulador de pressão com dispositivos de segurança defeituosos, ou dispositivos de segurança e proteção mal instalados ou instalados de modo que não possam funcionar corretamente; inobservância das indicações das instruções de serviço referentes a transporte, armazenamento, montagem, colocação em funcionamento, funcionamento, manutenção e armações adicionais do equipamento regulador de pressão; alterações do equipamento regulador de pressão feitas por iniciativa própria; alterações por iniciativa própria das conexões dos cilindros, para utilização de outros tipos de gases; ultrapassar as pressões de entrada válidas; utilização de vedações estranhas, diferentes das originais. Controle insatisfatório de peças e partes do equipamento, das fixações e das vedações, que estão expostas a desgaste; reparos e consertos realizados de modo incorreto e indevido; operação de forma a ultrapassar ou não atingir as áreas de temperaturas estabelecidas para funcionamento, ou ainda, para o armazenamento; acidentes por influência de corpos estranhos e força maior.

Este equipamento é vendido pela Linde com garantia contra defeitos de fabricação. Esta garantia é válida apenas para os equipamentos adquiridos diretamente da Linde ou de um de seus revendedores autorizados. A garantia, contra defeitos de fabricação e de perfeito funcionamento do equipamento regulador de pressão, terá validade pelo prazo de 01 (um) ano, a partir da data de emissão da nota fiscal, ou de 90 (noventa) dias, nos casos de operação com exposição a atmosfera corrosiva. No momento da entrega, todas as peças que compõem o equipamento se encontram livres de defeitos funcionais, relativos ao material e à fabricação. Cessarão os efeitos da garantia aos equipamentos: que tenham sido consertados por outros que não as empresas de manutenção indicadas pela Linde, ou a própria Linde; ou que tenham sido alterados por outros que não a Linde; ou que forem empregados de modo incorreto; ou, ainda, que apresentarem defeito originado por acidente.

A única e exclusiva garantia concedida se limita ao conserto ou à reposição gratuitos do equipamento ou de partes deste, a critério da Linde. As reclamações de defeitos deverão ser feitas com a descrição do defeito e o recibo de

compra do equipamento. Os custos do transporte do equipamento para reparos de defeitos de fabricação e durante a validade da garantia serão de responsabilidade da Linde. O transporte de retorno do equipamento ou de parte do mesmo correrá por conta do comprador.
A Linde NÃO É RESPONSÁVEL PELA REPARAÇÃO DE DANOS PESSOAIS OU MATERIAIS RESULTANTES DE NEGLIGÊNCIA, IMPRUDÊNCIA, USO INADEQUADO, INOBSERVÂNCIA DAS NORMAS DE USO.
NÃO HÁ GARANTIA EXPRESSA OU IMPLÍCITA QUE EXCEDA A GARANTIA DE REPOSIÇÃO OU CONSERTO.
A Linde NÃO DÁ GARANTIA EM RELAÇÃO AO EQUIPAMENTO OU A PARTES DO MESMO QUE INCLUA SEU POTENCIAL DE COMERCIALIZAÇÃO OU A SUA ADEQUAÇÃO A DETERMINADOS PROP"SITOS.
ALÉM DISTO, SÃO VÁLIDAS E APLICÁVEIS ÀS CONDIÇÕES DE GARANTIA AS NORMAS "GARANTIA" DAS CONDIÇÕES GERAIS DE CONTRATO PARA O FORNECIMENTO DE INSTALAÇÕES E MÁQUINAS DE EXPORTAÇÃO E ECE 188.

### 2.5 Classificação dos tipos de indicações

O presente manual apresenta os seguintes símbolos e indicações para caracterizar riscos e perigos:

**PERIGO!** Esta indicação caracteriza um **risco iminente** para a vida e a saúde das pessoas. A inobservância desta indicação tem por conseqüência graves danos à saúde, incluindo até mesmo ferimentos que representam risco de vida.

**ADVERTÊNCIA!** Esta indicação caracteriza um **risco potencial**. A inobservância desta indicação tem por conseqüência graves danos à saúde, incluindo até mesmo ferimentos que representam risco de vida.

**CUIDADO!** Este símbolo caracteriza uma **situação potencialmente arriscada** para a vida e a saúde de pessoas. A inobservância desta indicação tem por conseqüência leves danos à saúde, além de danos materiais.

**INDICAÇÃO!** Este símbolo caracteriza **indicações** importantes referentes ao manuseio correto do equipamento regulador de pressão e contém dicas de manuseio e informações especialmente úteis. A inobservância destas indicações pode levar a falhas no equipamento regulador de pressão, ou ainda causar problemas ao ambiente. As dicas de manuseio visam auxiliar o operador a utilizar de modo ótimo todas as funções das quais o seu equipamento regulador de pressão dispõe.

### 2.6 Medidas de natureza organizacional

Os equipamentos pessoais e individuais de segurança devem ser postos à disposição do operador do equipamento regulador de pressão. Todos os dispositivos de segurança devem ser controlados periodicamente. Caso falte oxigênio ou haja uma concentração excepcionalmente alta de substâncias nocivas, torna-se necessário empregar equipamentos de proteção à respiração que sejam independentes do ar ambiente.

### 2.7 Dispositivos de segurança

Antes de se colocar em funcionamento o equipamento regulador de pressão, é sempre necessário fixar todos os dispositivos de segurança de modo correto e apto a garantir o funcionamento perfeito dos mesmos. Dispositivos de proteção e segurança somente podem ser retirados depois que o equipamento regulador de pressão e a instalação estiverem fora de serviço, ou seja, depois que os dispositivos que travam a retomada em funcionamento estiverem devidamente ajustados. Em casos de fornecimento de componentes parciais, a colocação correta de dispositivos de segurança é de responsabilidade do operador.

### 2.8 Medidas de segurança durante o funcionamento normal

Antes de ligar o equipamento regulador de pressão, certifique-se de que ninguém pode ser ferido ou corre qualquer tipo de risco.

### 2.9 Riscos devidos à energia de pressão

Antes de abrir partes do equipamento, do sistema e de condutos de pressão para realizar trabalhos de reparos, libere o gás contido sob pressão. Devido a influências externas, como temperaturas altas, calor, choques, etc., os cilindros de gases sob pressão ou as partes da instalação que se encontram sob pressão podem se aquecer excessivamente e explodir. Tome as medidas de precaução e segurança correspondentes.

### 2.10 Riscos especiais devido a vazamento

Em caso de vazamentos do equipamento regulador de pressão, o operador pode correr riscos de saúde e de vida. Por este motivo, é imprescindível manter indicações de segurança, inclusive indicações para o pessoal médico, em um lugar apropriado. Os operadores devem estar devidamente informados a respeito dos riscos especiais do gás e das eventuais medidas de segurança para pessoas.

### 2.11 Indicações referentes a incêndio e explosão

Todas as partes que entram em contato com oxigênio devem estar absolutamente livres de óleo e graxa. Risco de incêndio e explosão! Utilize apenas lubrificantes admissíveis. Em caso de acetileno, não use tubulações ou outras

partes de cobre na instalação! Observe o potencial especial de risco em caso de acetileno!

### 2.12 Vazamento de gases e vapores nocivos

Se os dispositivos de segurança forem abertos, ou em casos de falha, gases e vapores nocivos podem vazar. Tome os cuidados necessários para que a ventilação ou aspiração seja suficiente. Ao utilizar meios perigosos, tome medidas especiais de segurança. Em especial as saídas das válvulas de purga e de limpeza devem ser instaladas em tubulações rígidas fora do recinto de modo a não causar danos ao meio ambiente.

### 2.13 Alterações estruturais em equipamentos reguladores de pressão

Sem a concordância por escrito do fabricante, não é lícito realizar alterações, remoções ou acrescentar peças e partes ao equipamento regulador de pressão ou na instalação.

### 2.14 Limpeza dos aparelhos de gás e eliminação dos resíduos

Não suje os aparelhos utilizando panos oleosos ou lubrificantes. Não faça a limpeza empregando solventes.

## 3. Armazenamento e transporte

Todas as partes devem ser armazenadas em local livre de poeira, a seco, bem fechadas e empacotadas em perfeito estado de limpeza. Utilize apenas embalagens condizentes. Não utilize produtos de limpeza que contenham solventes! Antes de reenviar algo ao fabricante, certifique-se de ter limpado com gás inerte todos os componentes que estiveram em contato com gases corrosivos ou tóxicos.

## 4. Dados técnicos

### 4.1 Folhetos com dados

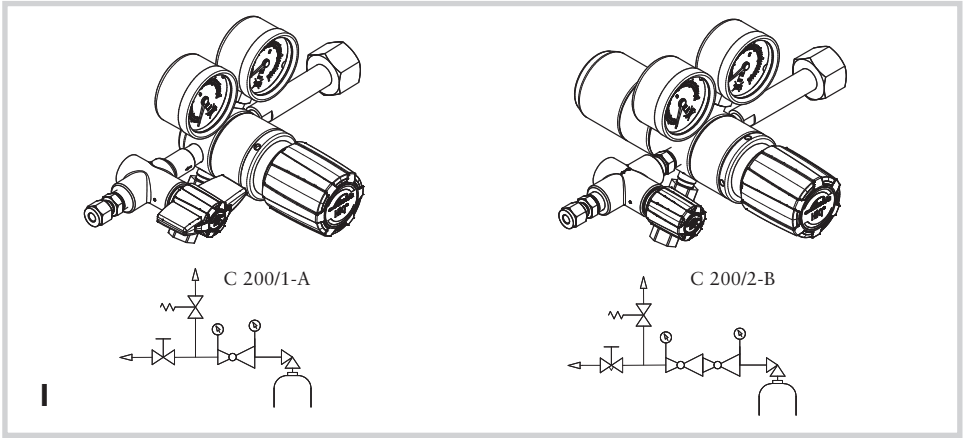
Todos os dados técnicos foram resumidos nos folhetos com informações referentes a cada um dos produtos. Estes folhetos são válidos em combinação com as respectivas instruções de serviço. Os dados técnicos em questão dizem respeito a:
pressão admissível de funcionamento; área de aplicação do equipamento regulador de pressão; materiais; técnica de conexão; medidas externas; estanqueidade; condições elétricas de manuseio; áreas admissíveis de temperatura.

### 4.2 Regulador de pressão da série C 200

Há seis furos de entrada e saída com rosca interna NPT 1/4" f, que garantem diversas possibilidades de conexão (no caso de alguns reguladores de pressão: quatro). Veja figura. Em casos de alterações, observe sempre as indicações referentes a “Conexões” e “Colocação em funcionamento”.

### 4.3 Regulador de pressão de cilindros C 200

Os reguladores de pressão de cilindros foram previstos para a conexão direta a cilindros de gás, a fim de reduzir a pressão do cilindro para áreas baixas de saída de pressão. As conexões dos cilindros têm roscas diferentes, dependendo do tipo do gás. Favor considerar este fato.



**C 200/1 e C 200/2**

As séries de reguladores de pressão de cilindros de um estágio e de dois estágios (veja figura 1) com válvula de vedação (A), válvula reguladora (B) e limpeza com gás próprio (P).
Os reguladores de pressão de cilindros tipo P permitem a limpeza dos reguladores de pressão com o próprio gás, através da válvula de limpeza. Assim, eles são especialmente indicados para utilizações que não suportariam contaminações, as quais podem facilmente entrar no sistema de condutos quando da troca do cilindro.

### 4.4 Válvulas

**Válvula de vedação V 200**

Válvula de vedação de fácil manuseio, devido ao movimento giratório de 90°; além disso, a válvula dispõe de dispositivo de engate (clique). As posições aberto/fechado são bem distinguíveis. Manopla paralela ao conduto de gás: válvula aberta. Manopla manual transversal ao conduto de gás: válvula fechada.

**Válvula reguladora V 50**

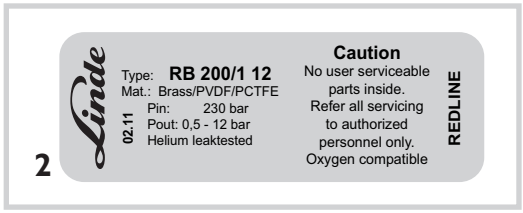
Válvula reguladora para dosagem (no máximo dez voltas) do volume de fluxo desejado. Favor considerar: apenas válvulas reguladoras garantem uma vedação segura do fluxo de gás.

### 4.5 Acessórios

Para a série 200, há um grande número de acessórios, como uniões roscadas, conexões para tubos, manômetros de contato e corta-chamas. Para obter maiores informações, entre em contato com os departamentos de serviço da Linde. É imprescindível seguir à risca as instruções de montagem e instalação específicas destes componentes. Certifique-se de estar usando apenas vedações em perfeito estado de uso, e com as dimensões específicas e corretas; certifique-se ainda de que todas as uniões roscadas estejam em perfeito estado, que não haja vazamentos e que tudo funcione de modo perfeito quando estiver montado e pronto para ser posto em funcionamento.

## 5. Marcação

A placa de tipo (veja figura 2) apresenta: designação do tipo (type), os materiais do corpo do regulador de pressão/da vedação de assento/ da vedação do corpo (mat.), a pressão nominal admitida “pin”, a área de pressão secundária específica do aparelho “pout”, o fabricante e o mês de produção, uma indicação de segurança e o tipo do gás. O número de série do aparelho é citado numa placa separada, enquanto a marcação específica do aparelho está no código de barras 128 e em letras comuns.




**CUIDADO!** Empregue apenas identificações cujo objetivo de utilização corresponda aos gases e às pressões de serviço descritas na placa de tipos. Há risco de ferimentos e de vida.

## 6. Conexão

Regulador de pressão de cilindros de gás

**PERIGO!** A rosca da válvula do cilindro e a da porca de capa têm de estar em perfeito estado (veja figura 3).

**ADVERTÊNCIA!** Utilize sempre apenas uma vedação. As vedações não devem estar deformadas nem apresentar rastros de sujeiras ou farpas de metal.

**ADVERTÊNCIA!** Não utilize extensão de chave; caso contrário, tanto as uniões roscadas quanto as vedações podem ser danificadas. Estas danificações podem gerar vazamentos, escapes descontrolados de gás ou saída de toda a reserva de gás!

**CUIDADO!** Antes de realizar a conexão, verifique, com base na placa de tipos, se o painel em questão se adapta ao emprego que lhe é destinado (tipo de gás, pressão, etc. Veja as indicações em “Marcação”) .

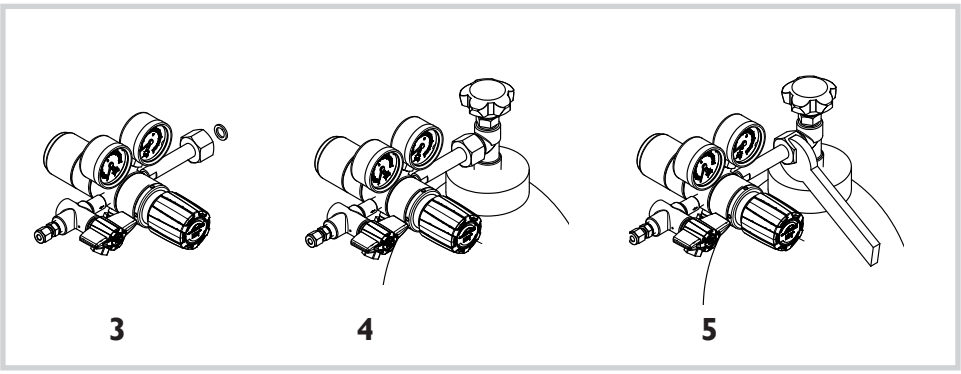
**Preparo**

Devem ser empregados somente reguladores de pressão com conexões de cilindros correspondentes ao gás a ser empregado e à norma de conexões de válvulas de cilindros.

**Conexão ao cilindro de gás**

1. Inicialmente, atarraxe manualmente a porca de capa na conexão que o cilindro tem para a colocação da válvula (veja figura 4). Observe a direção correta, direita ou esquerda, da união roscada! Ajuste o regulador

   de pressão. Cuidado para que não emperre!
2. Aperte a porca de capa com a chave de boca correta. Atenção: não utilize extensão de chaves; caso contrário,




tanto as uniões roscadas quanto as vedações podem ser danificadas. Essas danificações podem gerar vazamentos e escapes descontrolados da reserva de gás (perda completa do gás!).

**Conexão aos condutos**

Via de regra, os condutos são montados com auxílio de uniões roscadas de anel de cravamento. A montagem é feita colocando-se o tubo de conduto totalmente na união roscada. Em seguida, a porca de capa é atarraxada manualmente e apertada com uma chave de boca (1 volta e 1/4 ). Observe as indicações do fabricante, assim como a adequação dos materiais a determinados gases e a determinadas áreas de pressão.

## 7. Colocação em funcionamento

**PERIGO!** Com auxílio da placa de tipos, e antes de efetivar a colocação em funcionamento, certifique-se de que o equipamento regulador de pressão em questão é adequado ao emprego que lhe será dado (tipo de gás, pressão, material, etc.).

**ADVERTÊNCIA!** Antes de ligar o equipamento regulador de pressão, certifique-se de que a colocação em funcionamento do mesmo não põe em risco a vida e a saúde das pessoas.

**Preparação**

Verifique se o conduto de gás de serviço foi conectado de modo a impossibilitar qualquer vazamento de gás. Gire a manopla do regulador de pressão no sentido anti-horário até o final – deste modo, a passagem estará vedada. Feche todas as válvulas.

**Retirada do gás de serviço**

Abra lentamente a válvula do cilindro de gás (válvula de vedação junto ao cilindro de gás). Observe o manômetro de pressão de admissão. Ajuste a pressão de saída, girando a manopla do regulador de pressão no sentido horário. Ajuste o volume de fluxo desejado junto à válvula de dosagem (quando existente).

## 8. Troca de cilindros de gás

**PERIGO!** Ao trocar cilindros com gases corrosivos, venenosos, tome as respectivas medidas de proteção às pessoas (proteger as vias respiratórias, os olhos e o corpo). Observe os valores máximos admitidos para a concentração no local de trabalho, e mantenha ao alcance os filtros corretos para a proteção das vias respiratórias.

**Preparação**

Feche firmemente a válvula de vedação existente no cilindro de gás. Feche a válvula de admissão. Esvazie por completo o regulador de pressão; os ponteiros dos manômetros de pressão secundária e de admissão devem ambos estar na posição “0”. Gire a manopla do regulador de pressão para a esquerda até o final (fluxo fechado). Feche a válvula de pressão secundária.

## 9. Interrupção dos serviços do regulador de pressão

**CUIDADO!** Ao realizar a remoção, sempre certifique-se de que: a pressão do dispositivo que regula a pressão e dos condutos seja reduzida purgando o gás por intermédio da linha de saída de gás; os ponteiros dos manômetros de pressão secundária e de admissão estejam ambos na posição “0”.

### 9.1 Regulador de pressão de cilindros de gás

Em caso de breve interrupção da retirada de gás, basta fechar a válvula de vedação junto ao regulador de pressão. Em casos de interrupção mais demorada, o regulador de pressão deve sofrer uma redução de pressão, girando-se a manopla no sentido anti-horário. Por motivos de segurança: feche a válvula do cilindro de gás.

## 10. Manutenção e falhas de serviço

### 10.1 Manutenção

O equipamento deve ser checado periodicamente, a fim de detectar vazamentos e constatar o seu funcionamento perfeito. Informe o pessoal que opera o equipamento e os usuários antes de realizar trabalhos de manutenção e reparos. Ao realizar qualquer trabalho de manutenção, inspeção e reparos, mantenha os meios de acionamento integrantes do sistema fora da corrente elétrica e assegure-se de que o interruptor principal contra religamentos involuntários está na posição correta. Certifique-se de que as uniões roscadas que foram soltas voltaram a ser bem apertadas. Findos os trabalhos de manutenção, verifique se todos os dispositivos de segurança estão funcionando como devem.

**PERIGO!** Por motivos de segurança, os reparos e as manutenções somente devem ser realizados por departamentos de serviço da Linde.

### 10.2 Falhas de serviço

Estes reguladores de pressão costumam trabalhar com grande precisão. Caso, ainda assim, surja uma falha, troque o regulador de pressão e mande o aparelho defeituoso para o conserto quando ocorrer:
Vazamento de gás junto à abertura de saída do regulador de pressão, com a manopla completamente fechada. Indicação de pressão crescente no manômetro de pressão baixa, com a válvula fechada ou sem passagem do fluxo. Vazamento de gás junto ao corpo do regulador de pressão. Vazamento de gás junto a uma vedação. Queda de pressão muito alta, com passagem normal de fluxo. Vazamento de gás junto à válvula de alívio de pressão. Vazamento de gás junto aos manômetros. O ponteiro de um manômetro cai para zero. Indicação incorreta da pressão.

## 11. Remessa de equipamentos de pressão

**PERIGO!** Somente podem ser remetidos equipamentos reguladores de pressão que estejam completamente livres de fluidos e lavados. A embalagem tem de ser estanque a gases.

**PERIGO!** Observe as normas e os regulamentos nacionais em vigor referentes ao transporte e ao armazenamento de substâncias perigosas e bens perigosos.

## 12. Produção

São ressalvadas alterações de ordem técnica, que servem ao aprimoramento. Todos os direitos ficam em poder do produtor. Versão SPG-614/V2/02.2011 Impresso na Alemanha.

# GEBRUIKSAANWIJZING
# REDUCEERTOESTEL VOOR CILINDERS

## 1. Toepassingsgebied

Deze gebruiksaanwijzing geldt uitsluitend voor apparatuur van Linde die onder druk gebruikt kan worden, hierna aangeduid als drukhoudende apparatuur. De producten worden aangeduid door typeplaatjes, informatie van de producent aan de bedieningselementen of door informatie op de drukhoudende onderdelen. Deze drukhoudende apparatuur kan ook worden geïntegreerd in installaties. In dat geval zijn de specifickegebruiksaanwijzing (en) voor dergelijke installaties samen met deze gebruiksaanwijzing geldig.

## 2. Fundamentele veiligheidsinformatie

### 2.1 Verplichting van de beheerder

De beheerder is verplicht, slechts die gebruikers met de drukhoudende apparatuur te laten werken, die met de basisvoorschriften over arbeidsveiligheid en het voorkomen van ongevallen vertrouwd zijn en voortdurend toegang tot deze voorschriften hebben en het hoofdstuk over veiligheid en de gevareninformatie in deze gebruiksaanwijzing gelezen en begrepen hebben. Zij dienen ook getraind te zijn om met drukhoudende apparatuur te werken. Het veiligheidsbewustzijn van de gebruiker dient regelmatig gecontroleerd te worden. De verantwoordelijkheid van de gebruiker voor de montage, de ingebruikname en het bedienen dient duidelijk te worden vastgelegd. Het te scholen personeel mag slechts onder de controle van een ervaren en goed opgeleide gebruiker met drukhoudende apparatuur werken. Informatie over veiligheid en mogelijke gevaren dient altijd leesbaar te zijn.

### 2.2 Verplichting van de gebruiker

Alle personen, die met drukhoudende apparatuur werken, verplichten zicher voor het begin van de werkzaamheden er toe, dat zij de basisvoorschriften over arbeidsveiligheid en het voorkomen van ongevallen opvolgen en zich met de veiligheidsvoorschriften van de gebruikte gassoort vertrouwd maken.

### 2.3 Juist gebruik

De drukhoudende apparatuur is uitsluitend bestemd voor het reduceren van gasvormige media uit gashouders onder druk. Een ander gebruik of toepassing is niet in overeenstemming met het toegelaten gebruik. Tot dit gebruik hoort ook: let op! alle informatie uit de gebruiksaanwijzing, het opvolgen van controle- en onderhoudswerkzaamheden en kennisnota nemen van typeplaatje en informatiebladen.

### 2.4 Garantie en verantwoordelijkheid

In principe geldt: Op al onze leveringen zijn de Algemene Verkoop- en Leveringsvoorwaarden van Linde Gas BV, zoals op 24 september 1996 gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken Amsterdam – Haarlem onder nummer 2954, van toepassing, en die op aanvraag verkrijgbaar zijn. Deze zijn ten laatste bij afsluiting van een contract ter beschikking van de gebruiker gesteld. Aanspraakelijkheid uit garantie en verantwoordelijkheid bij personen- en zakenschade worden uitgesloten, indien ze teruggeleid kunnen worden tot één of meerdere van de volgende oorzaken:
Geen toepassing van de drukhoudende apparatuur volgens de vastgelegde bepalingen. Geen juiste montage, ingebruikname, bediening en onderhoud van de drukhoudende apparatuur. Gebruik van de drukhoudende apparatuur met defecte veiligheidsvoorzienigen of niet juist aangebrachte of niet functionerende veiligheids- en beschermingsvoorzieningen. Niet letten op de informatie in de gebruiksaanwijzing in verband met transport, opslag, montage, ingebruikname, bedrijf, controle en uitrusten van het drukhoudende apparatuur. Eigenmachtige uitgevoerde wijzigingen aan de drukhoudende apparatuur. Eigenmachtig wijzigingen van de cilinderaansluiting om andere gassoorten te gebruiken, de overschrijding van de toegelaten ingangsdruk, het gebruik van vreemde resp. niet originele afdichtingen. Onvoldoende controle van het uiterlijk, aansluitingen en afdichtingen, die aan slijtage onderworpen zijn. Geen vakkundig uitgevoerde reparaties. Boven of beneden de temperatuur blijven tijdens het gebruik resp. bij opslag, die in het informatieblad wordt aangegeven, rampen door inwerking van vreemde voorwerpen en overmacht.
Deze apparatuur wordt door Linde verkocht onder de garantie zoals hierna omschreven. Deze garantie is alleen geldig als de apparatuur rechtstreeks bij Linde of één van haar officiele dealers is gekocht en geldt slechts voor de eerste gebruiker/koper.
Gedurende een periode van één jaar na de dag van levering (90 dagen bij gebruik in een corrosieve atmosfeer) garandeert Linde dat deze apparatuur vrij is van materiaal- en/of uitvoeringsfouten en voldoet aan de omschrijving zoals bijgesloten of zoals vermeld in de diverse productbladen. Een en ander bij een juist gebruik onder normale omstandigheden en onder de voorwaarde dat regelmatig periodiek onderhoud en service is gepleegd, óf onderdelen zijn vervangen volgens de voorgeschreven procedure. Uitgezonderd van deze garantie zijn slijtagedelen en pakkingringen. De garantie vervalt indien de apparauur is gerepareerd door een ander dan Linde of één van haar

officièle reparateurs.
EVENEENS VERVALT DE GARANTIE BIJ VERKEERD OF ONACHTZAAM GEBRUIK EN BIJ BESCHADIGING.
LINDE IS ALLEEN VERPLICHT, EN KOPER HEEFT ENKEL VERHAAL OP BOVENGENOEMDE GARANTIE TOT REPARATIE OF VERVANGING VAN DE APPARATUUR OF HET ONDERDEEL GELEVERD DOOR LINDE OF HAAR OFFICIÈLE DEALER. DE REPARATIE OF VERVANGING GESCHIEDT, NAAR HET OORDEEL VAN LINDE, ZONDER KOSTEN. HET APPARAAT OF ONDERDEEL DIENT GERETOURNEERD TE WORDEN MET EEN VERKLARING VAN HET GECONSTATEERDE GEBREK, INCLUSIEF EEN BEWIJS VAN AANKOOP. DE DATUM VAN RETOURZENDING ZAL BINNEN DE BOVENGENOEMDE GARANTIEPERIODE DIENEN TE LIGGEN. DE KOSTEN VOOR VERZENDING ZULLEN VOOR DE KOPER/GEBRUIKER ZIJN.
LINDE IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR KOSTEN VOORTVLOEIENDE UIT HET NIET JUIST OF GEHEEL NIET FUNCTIONEREN VAN APPARATUUR DIE BUITEN DE REPARATIE OF VERVANGING VALT

### 2.5 Informatieverklaring

In de gebruiksaanwijzing worden de volgende woorden en tekens voor gevaren gebruikt.
Gevaar ! Deze informatie betekent een onmiddellijk dreigend gevaar voor het leven en de gezondheid van personen. Het negeren van deze informatie kan zware schadelijke uitwerkingen op de gezondheid hebben en zelfs levensgevaarlijke kwetsuren veroorzaken.
Waarschuwing ! Deze informatie betekent een mogelijk dreigend gevaar voor het leven en de gezondheid van personen. Het negeren van deze informatie kan zware schadelijke uitwerkingen op de gezondheid hebben en zelfs levensgevaarlijke kwetsuren veroorzaken.
Voorzichtig ! Deze informatie betekent een mogelijke gevaarlijke situatie. Het negeren van deze informatie kan lichte kwetsuren met zich meebrengen of kan leiden tot beschadigingen aan voorwerpen.

**INFORMATIE!** Dit symbool geeft belangrijke informatie voor de juiste omgang met de drukhoudende apparatuur en u ontvangt gebruikstips en nuttige informatie. Het negeren van deze informatie kan storingen aan drukhoudende apparatuur of in de omgeving veroorzaken. Gebruikstips helpen u alle functies van uw drukhoudende apparatuur optimaal te gebruiken.

### 2.6 Organisatorische maatregelen

De noodzakelijke persoonlijke beschermingsmiddelen dienen ter beschikking te worden gesteld door de beheerder. Alle voorhanden veiligheidsvoorzieningen dienen periodiek te worden gecontroleerd. Bij gebrek aan zuurstof of te hoge concentratie van schadelijke stoffen zijn adembeschermingstoestellen, die onafhankelijk zijn van de atmosfeer in de omgeving, noodzakelijk.

### 2.7 Veiligheidsvoorzieningen

Voor elke ingebruikname van drukhoudende apparatuur zorg alle veiligheidsvoorzieningen juist dat worden aangebracht en functioneren. Beschermende voorzieningen en veiligheidsvoorzieningen mogen slechts worden verwijderd nadat de drukhoudende apparatuur resp. installatie is gesloten en drukloos. Verder zijn er maatregelen genomen om te voorkomen dat de apparatuur weer in gebruik wordt genomen. Bij levering van onderdelen moeten de veiligheidsvoorzieningen door de beheerder volgens de voorschriften worden aangebracht.

### 2.8 Veiligheidsmaatregelen bij normaal gebruik

Zorg voor het inschakelen van de drukhoudende apparatuur ervoor, dat niemand door de ingebruikname van de drukhoudende apparatuur in gevaar wordt gebracht.

### 2.9 Gevaar door drukenergie

Delen van het systeem en leidingen die onder druk, staan en geopend of gedemonteerd moeten worden, dienen voor het begin van de herstellingswerkzaamheden drukloos gemaakt te worden. Door inwerkingen van buitenaf, zoals hoge temperaturen, stralingswarmte, schokken en dergelijke, kunnen gashouders onder druk of onder druk staande gedeelten van de installatie sterk opwarmen resp. barsten. Neem alle noodzakelijke voorzorg- en veiligheidsmaatregelen.

### 2.10 Speciale gevaren door lekkage naar de omgeving

Gassen kunnen gevaarlijk zijn. Door het gebruik van gassen kan bij lekkage van drukhoudende apparatuur gevaar voor lichaam en leven van de gebruiker ontstaan. Daarom dienen de veiligheidsvoorschriften (informatie voor een arts) op een geschikte plaats te worden bewaard. De gebruikers moeten op de speciale gevaren van het gas en op eventuele maatregelen voor personen en andere gevaren worden gewezen.

### 2.11 Informatie over de speciale gassoorten

Alle delen, die met zuurstof in contact komen, dienen absoluut olie- en vetvrij te zijn, anders bestaat er brand- en/of ontploffingsgevaar! Slechts smeerstoffen met een zuurstoftoelating gebruiken. Bij acetyleen geen leidingen of andere onderdelen van de installatie van koper gebruiken! Let op de speciale gevaren van acetyleen!

### 2.12 Vrijkomen van schadelijke gassen en dampen
Bij geopende veiligheidsinstallaties of storingen kunnen schadelijke gassen en dampen vrijkomen. Zorg voor voldoende ventilatie en/of afzuiging tref. Bij gevaarlijke stoffen speciale veiligheidsmaatregelen. Voerl de uitgangen van de veerveiligheden en spoelafsluiters af via vaste leidingen en verwijder de stoffen op een veilige en milieuvriendelijk wijze .

### 2.13 Wijzigingen aan drukhoudende apparatuur
Er mogen géén veranderingen, aan- of ombaum aan druktondende apparatuur of de installatie worden uitgevoerd, zònder schriftelijke toestemming van de producent.

### 2.14 Reinigen van drukhoudende apparatuur
Apparatuur niet vervuil door in olie gedrenkte lappen of door smeerstoffen. Niet met oplosmiddelen reinigen.

## 3. Opslag, transport
Alle onderdelen moeten schoon verpakt, stofvrij, droog en goed gesloten worden opgeslagen. Gebruik lechts een degelijke verpakking. Geen reinigingsmiddelen met oplosmiddelen gebruiken! Voor het terugsturen naar de producent in elk geval alle componenten, die met corrosieve of toxische gassen in contact zijn geweest, met een inert gas spoelen.

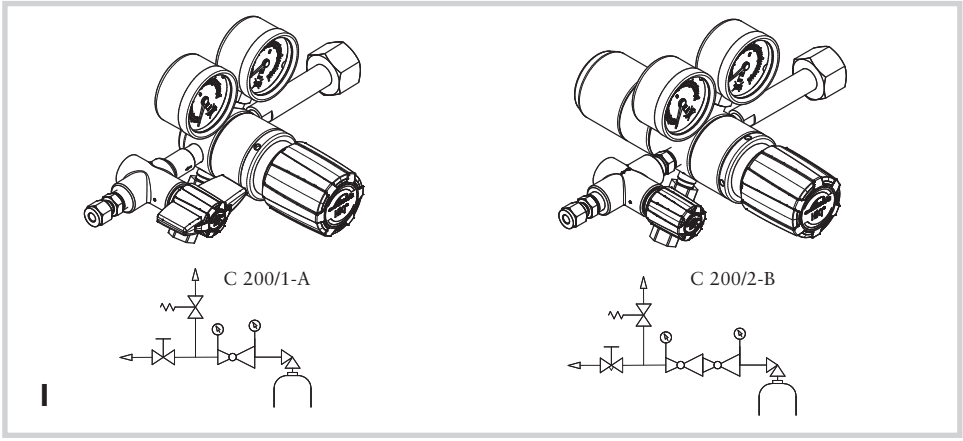
## 4. Technische gegevens
### 4.1 Technische specificaties
De technische specificaties vindt u in de technische informatiebladen. Deze zijn geldig in combinatie met de algemene gebruiksaanwijzing. Specifiek zijn dit:
de toegestane nominale ingangsdruk, de maximaal instelbare uitgangsdruk, de gebruikte afdichtingsmaterialen, de aansluitingen, de nominale afmetingen, de lekdichtheid, de elektrische specificaties, de toegestane temperatuurgebieden.

### 4.2 Reduceertoestel uit de productrange C 200
Zes (bij sommige reduceertoestellen vier) in- en uitgangspoorten met NPT 1/4" inwendige schroefdraad maken veelvuldige aansluitingsmogelijkheden mogelijk. Let altijd bij alle veranderingen op de informatie over "aansluiten" en "in gebruik nemen".

### 4.3 Reduceertoestel voor cilinders, type C 200
Reduceertoestellen voor cilinders zijn bedoeld om rechtstreeks op gascilinders te worden aangesloten, om zo de druk in het gewenste werkgebied te kunnen regelen.
De cilinderaansluitingen hebben verschillende maatvoeringen, die afhankelijk zijn van de gassoort. De aansluitingen corresponderen met standaard NEN 3268. Let hier op.

**C 200/1, C 200/2**

Enkel- of dubbeltraps reduceertoestellen (zie schets 1) met afsluiter (A), naaldafsluiter (B) of spoelgasafsluiter (P). Bij een reduceertoestel type P is het mogelijk om met het eigen gas het reduceertoestel te spoelen via de




I

spoelgasafsluiter. Deze zijn daardoor vooral geschikt voor het gebruik bij toepassingen, waar geïntroduceerde verontreinigingen door het verwisselen van de cilinder niet zijn toegestaan.

### 4.4 Afsluiters

**Open-dicht afsluiter V 200**

De eenvoudig te bedienen open-dicht afsluiter, die door een draai van 90° in de juiste positie schakelt (klik-effect). De open-dicht positie is duidelijk zichtbaar. Handwiel parallel aan de gasleiding betekent afsluiter geopend. Handwiel haaks op de gasleiding betekent afsluiter gesloten.

**Naaldafsluiter V 50**

Naaldafsluiter om de gewenste flow te kunnen regelen (max. 10 omwentelingen). Let op! Alleen open-dicht afsluiters garanderen een volledige afsluiting van de gasstroom.

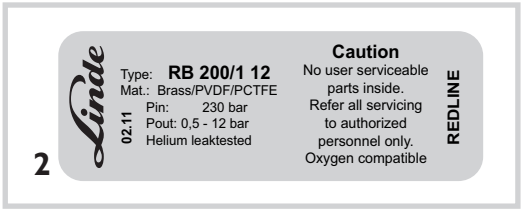
### 4.5 Accessoires

Voor de productrange 200 is een omvangrijk pakket aan accessoires leverbaar: knelkoppelingen, slangtules, contactmanometers en vlamdovers. Gebruik daarvoor Linde servicebedrijven. Montage- en inbouwvoorschriften voor deze componenten dienen absoluut te worden opgevolgd. Let in ieder geval op het gebruik van onbeschadigde afdichtingen met de juiste afmetingen en van het juiste materiaal, op beschadigingen van de schroefdraden, op lekdichtheid en correcte werking in gemonteerde toestand. Let ook op de informatie over "aansluiten" en "in gebruik nemen".

## 5. Typeplaatje

Op het typeplaatje (zie schets 2) bevinden zich: de typenaam (type), het materiaal van de drukhoudende apparatuur, de gebruikte afdichtingsmaterialen, de toegestane nominale ingangsdruk, de maximaal instelbare uitgangsdruk, de producent en de productiedatum, veiligheidsinformatie. Het serienummer van het toestel wordt als typisch kenmerk voor het toestel op een afzonderlijk plaatje in barcode 128 en in normaal schrift aangegeven.

**VOORZICHTIG!** Gebruik uitsluitend apparatuur, waarvan het gebruik geschikt is voor de op het typeplaatje aangegeven gassoort en bedrijfsdruk. Er bestaat kwetsuur- en levensgevaar en/of het gevaar van beschadiging van de apparatuur.




## 6. Aansluiten

**GEVAAR!** Schroefdraad van de cilinderafsluiter en wartelmoer dienen onbeschadigd te zijn. (zie schets 3)

**WAARSCHUWING!** Gebruik altijd nieuwe afdichtingsringen. Afdichtingsringen mogen niet vervormd zijn en geen sporen van vuil of metaalspanen vertonen.

**WAARSCHUWING!** Gebruik geen verlengingen aan steeksleutels, omdat anders schroefdraden en afdichtingen kunnen beschadigen. Dit kan leiden tot lekkage en ongecontroleerde vrijkomen van gas (tot zelfs de volledige gasvoorraad!).

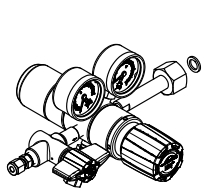
**VOORZICHTIG!** Controleer voor de aansluiting met behulp van het kenplaatje, of de voorhanden apparatuur voor het voorziene gebruik geschikt is (gassoort, druk, enz. zie informatie "typeplaatje").

**Voorbereiding**

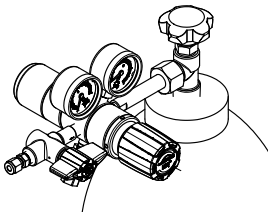
Gebruik alleen reduceertoestellen met cilinderaansluitingen worden gebruikt die in overeenstemming zijn met de gebruikte gassoort en de geldende normering (NEN 3268).

**Aansluiten op de gascilinder**

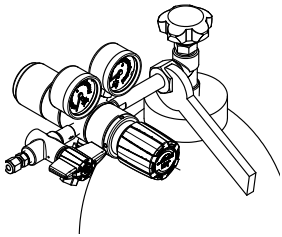
1. Plaats afdichtingsringen op de juiste wijze in de wartelmoeren van de cilinderaansluiting (zie schets 4). Let op, de wartelmoer kan zowel van een linkse als een rechtse schroefdraad zijn voorzien. Een linkse schroefdraad wordt gekenmerkt doordat op de buitenkant van de moer een rondlopende groef is aangebracht. De wartelmoer eerst met de hand op de cilinderaansluiting schroeven, breng het reduceertoestel in de juiste positie.
2. De wartelmoer (zie schets 5) met de passende steeksleutel aantrekken. Opgelet, gebruik geen sleutelverlengingen, daar anders schroefdraad en afdichtingsring kunnen worden beschadigd. Dit kan tot lekkage en ongecontroleerd uitstromen van de gasvoorraad leiden (volledig gasverlies!)



3



4



5

**Monteren van de aansluitleidingen**

De aansluitleidingen worden normaal met knelkoppelingen gemonteerd. De montage gebeurt door de leiding volledig in de knelkoppeling te steken. Nadien de wartelmoer met de hand vastschroeven en met een steeksleutel (1 1/4 omdraaiing, afh. fabrikaat en diameter) aantrekken. Let op de informatie van de producent en op de geschiktheid van de gebruikte materialen voor de gassoort en werkdruk.

## 7. In gebruik nemen

**GEVAAR!** Controleer voor de ingebruikname met behulp van het typeplaatje, of de drukhoudende apparatuur geschikt is voor de gewenste toepassing (gassoort, druk, materiaal, enz.)

**WAARSCHUWING!** Zorg voor het in gebruik nemen van drukhoudende apparatuur ervoor, dat niemand door de ingebruikname van drukhoudende apparatuur in gevaar wordt gebracht.

**Voorbereiding**

Controleer of de gasleidingen lekdicht zijn aangesloten. Sluit het reduceertoestel door het handwiel tegen de wijzers van de klok te draaien. Sluit alle afsluiters.

**Afnemen van procesgas**

De afsluiter van de gascilinder langzaam open. Let op de hoge druk manometer (= cilinderdruk). Stel de gewenste werkdruk instel door draaien van het handwiel van het reduceertoestel met de wijzers van de klok mee. De gewenste flow met de naaldafsluiter (indien aanwezig) instel.

## 8. Verwisselen van cilinders

**GEVAAR!** Tref bij het verwisselen van cilinders met giftige en/of corrosieve gassen overeenkomstige maatregelen voor de bescherming van personen (luchtbescherming, ogenbescherming en beschermende kleding).
Let op de MAC-waarden (zie voorschriften Arbeidsinspectie). Houd juiste beschermende filter voor de ademwegen gereed.

**Voorbereiding**

De afsluiter van de gascilinder sluit. Ingangsafsluiter (indien aanwezig) sluit. Maak het reduceertoestel volledig leeg. De wijzers van de manometers, zowel aan de primaire als de secundaire zijde, moeten beide op 0 staan. Het handwiel van het reduceertoestel tot aan de aanslag naar links draaien (doorlaat gesloten). Sluit de afsluiter of de naaldafsluiter aan de uitgang (indien aanwezig).

## 9. Buiten bedrijf stellen

**VOORZICHTIG!** Let bij uitbouwen in het algemeen op: drukregelaar en leidingen door afvoeren van het gas via het gebruikspunt volledig legen. De wijzers van de manometers, zowel aan de primaire als de secundaire zijde, moeten beide op 0 staan.

### 9.1 Reduceertoestel voor cilinder

Bij een kortstondige onderbreking van het gasgebruik is het dichtzetten van de afsluiter (indien aanwezig) van het reduceertoestel voldoende. Sluit bij langere onderbreking het reduceertoestel door het draaien van het handwiel tegen de wijzers van de klok in. Sluit om veiligheidsredenen de cilinderafsluiter.

# 10. Onderhoud en bedrijfsstoringen

## 10.1 Onderhoud

Het toestel moet periodiek op onberispelijk functioneren en lekkages worden gecontroleerd . Bij reparatie- en onderhoudswerkzaamheden dienen het personeel en de gebruikers voor het begin van de werkzaamheden geïnformeerd te worden. Bij alle onderhouds-, controle- en herstelwerkzaamheden de bijbehorende productiemiddelen spanningsvrij schakelen en de hoofdschakelaar beveiligen tegen het onverwacht opnieuw inschakelen. Controleer of losgemaakte schroefverbindingen vast zitten. Controleer na beëindigen van de onderhoudswerkzaamheden, of de veiligheidsvoorzieningen functioneren.

**GEVAAR!** Reparatie en onderhoud omwille van veiligheidsredenen uitsluitend door LINDE-servicebedrijven nitvoeren laat.

## 10.2 Storingen

Deze reduceertoestellen functioneren normaal zeer betrouwbaar. Indien tochéén van de volgende storingen zou voorkomen, dient het reduceertoestel vervangen te worden en het defecte toestel gerepareerd te worden.
Het vrijkomen van gas uit het reduceertoestel, indien het handwiel volledig gesloten is. Indicatie van stijgende druk op de lagedruk manometer bij gesloten reduceertoestel of zonder flow. Gaslekkage aan het reduceertoestel.

# 11. Teruglevering van druktoestellen

**GEVAAR!** Drukhoudende apparatuur mag slechts teruggezonden worden, mits gereinigd en volledig vrij van gas zijn. De verpakking moet gasdicht afgesloten zijn.

**GEVAAR!** Let op de normen in verband met transport en bewaren van gevaarlijke stoffen en gevaarlijke goederen.

# 12. Productie

Onder voorbehoud van technische wijzigingen, die de verbeteringen dienen. Alle rechten liggen bij de producent.
Uitgave SPG-614/V2/02.2011 Gedrukt in Duitsland.

# MANUALE D'ISTRUZIONE
# RIDUTTORE DI PRESSIONE PER BOMBOLE

Questo manuale d'istruzione è esclusivamente valido per apparecchiature sotto pressione fornite dalla LINDE. I prodotti sono contrassegnati da cartelli di identificazione, indicazioni del fornitore sugli elementi di comando o da diciture sui componenti sotto pressione. Queste apparecchiature sotto pressione possono essere integrate anche in impianti. In questo caso sono da considerare anche le istruzioni d'uso specifiche dell'impianto con le presenti istruzioni d'uso.

## 1. Campo d'Applicazione

Questo manuale d'istruzione è esclusivamente valido per apparecchiature sotto pressione fornite dalla LINDE. I prodotti sono contrassegnati da cartelli di identificazione, indicazioni del fornitore sugli elementi di comando o da diciture sui componenti sotto pressione. Queste apparecchiature sotto pressione possono essere integrate anche in impianti. In questo caso sono da considerare anche le istruzioni d'uso specifiche dell'impianto con le presenti istruzioni d'uso.

## 2. Avvertenze di Sicurezza di Base

### 2.1 Obblighi del proprietario

Il proprietario si impegna di far operare sulle apparecchiature sotto pressione soltanto personale a conoscenza delle norme di base sulla sicurezza sul lavoro e la prevenzione degli infortuni, che abbia costantemente accesso a queste disposizioni, che abbia letto e compreso il capitolo sulla sicurezza e delle segnalazioni di pericolo in questo manuale d'istruzione e che sia stato addestrato per operare con apparecchiature sotto pressione. Il comportamento nel rispetto della sicurezza sul lavoro del personale deve essere controllato ad intervalli regolari. Definire in modo chiaro le competenze del personale relative al montaggio, la messa in esercizio e l'uso. Il personale in fase di addestramento può operare sulle apparecchiature sotto pressione solo sotto la supervisione di una persona con esperienza. Provvedere affinché tutte le segnalazioni di sicurezza e di pericolo siano sempre leggibili.

### 2.2 Obblighi del personale

Tutte le persone autorizzate a lavorare su apparecchiature sotto pressione si impegnano, prima di iniziare i lavori, di rispettare le norme di base sulla sicurezza sul lavoro e l'antinfortunistica e di informarsi sulle norme di sicurezza relative al tipo di gas da utilizzare.

### 2.3 Uso a regola d'arte

L'apparecchiatura sotto pressione è esclusivamente realizzata per l'espansione di mezzi gassosi da contenitori sotto pressione. Un impiego diverso o che non rientri in quello previsto non è considerato conforme. L'uso a regola d'arte comprende anche: il rispetto di tutte le indicazioni riportate nel manuale d'istruzione, il rispetto degli interventi di ispezione e manutenzione e delle indicazioni riportate sulla targhetta di identificazione e dei fogli dati.

### 2.4 Garanzia

In linea di principio sono valide le nostre „Condizioni generali di vendita e di fornitura". Diritti di garanzia e responsabilità per danni a persone e cose sono escluse se dovute ad una o più delle seguenti cause:
- uso improprio dell'apparecchiatura sotto pressione.
- montaggio, messa in esercizio, uso e manutenzione impropri dell'apparecchiatura sotto pressione
- uso dell'apparecchiatura sotto pressione con dispositivi di sicurezza guasti o non installati a regola d'arte o dispositivi di sicurezza o di protezione non funzionanti
- inosservanza delle indicazioni riportate nel manuale d'istruzione relative al trasporto, lo stoccaggio, il montaggio, la messa in esercizio, la manutenzione e l'allestimento dell'apparecchiatura sotto pressione
- modifiche strutturali arbitrarie sull'apparecchiatura sotto pressione
- modifiche arbitrarie dei raccordi delle bombole per l'impiego di altri tipi di gas
- il superamento delle pressioni di ingresso consentite
- l'impiego di guarnizioni estranee o non originali
- monitoraggio insufficiente dei componenti di equipaggiamento, di avvitamento e di tenuta che sono sottoposti ad usura
- riparazioni eseguiti in modo improprio
- superamento o valore inferiore rispetto all'intervallo termico riportato nel foglio dati durante il funzionamento o lo stoccaggio
**- calamità dovute ad influssi di corpi estranei e forze maggiori**

Questa attrezzatura viene venduta da Linde con la garanzia descritta nei paragrafi seguenti. La garanzia è valida solo per l'acquisto di questa attrezzatura effettuato direttamente da Linde o presso uno dei suoi rivenditori specializzati come merce nuova per il suo primo acquirente che non è un rivenditore.
Per un periodo di un (1) anno, a partire dalla data della fornitura originaria all'acquirente (90 giorni per esercizio esposto alla corrosione) o lì dove l'acquirente lo desidera, si garantisce che la presente attrezzatura è priva di difetti funzionali relativamente al materiale e l'esecuzione, che corrisponde alla descrizione riportata in questo manuale e le relative etichette e/o inserti col presupposto che per l'uso normale venga impiegata a regola d'arte e sottoposta regolarmente a manutenzione e che la sostituzione di pezzi avvenga secondo le istruzioni fornite. Al momento della fornitura della presente attrezzatura, i pezzi ceduti sono garantiti e privi di difetti funzionali in merito a materiale ed esecuzione corrispondendo in tale momento alla descrizione dell'attrezzatura riportata in questo manuale e le relative etichette ed inserti. La presente garanzia non è valida nel caso in cui l'attrezzatura sia riparata da terzi e non da Linde o da un'azienda addetta alla manutenzione nominata dalla stessa, nel caso in cui l'attrezzatura sia stata riparata non conformemente alle istruzioni scritte fornite da Linde, nel caso in cui l'attrezzatura sia stata modificata da terzi e non da Linde o quando l'attrezzatura venga utilizzata in modo improprio, venga trascurata o subisca un incidente. L'unico ed esclusivo impegno della Linde e l'unica ed esclusiva misura correttiva per l'acquirente è limitata, per la garanzia riportata sopra, ad una riparazione gratuita o la sostituzione dell'attrezzatura o di pezzi di essa a discrezione della Linde. Il rivenditore specializzato presso il quale è stata acquistata l'attrezzatura viene informato e l'attrezzatura sottoposta a controllo; se ritenuta non conforme alla descrizione, con corrispondente incarico, inviata con spese di trasporto pagate al più vicino centro di assistenza citato, al più tardi sette (7) giorni successivi alla scadenza della garanzia durante i normali orari di lavoro, con una descrizione del difetto riscontrato e la ricevuta d'acquisto dell'attrezzatura. La spedizione di ritorno dell'attrezzatura o di pezzi della stessa è a carico dell'acquirente. Linde
NON SI ASSUME ALCUNA RESPONSABILITA' PER DANNI, INCLUSI, MA NON SOLO LIMITATI A QUELLI SECONDARI, SUSSEGUENTI O DANNI PARTICOLARI CAUSATI DA NEGLIGENZA, VIOLAZIONE DELLA GARANZIA O CAUSATI PER ALTRI MOTIVI.
NON SUSSISTE ALCUNA GARANZIA ESPLICITA O IMPLICITA CHE DIVERGA DA QUELLA SOPRA DESCRITTA. Linde PER L'ATTREZZATURA O PARTI DI ESSA NON CONCEDE GARANZIA PER LA COMMERCIALIZZAZIONE O L'IDONEITA' DI UN DETERMINATO SCOPO:
INOLTRE IL PARAGRAFO „GARANZIA" NELLE CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA E' DA PREDERE IN CONSIDERAZIONE NELL'EXPORT PER LA FORNITURA DI IMPIANTI E MACCHINARI, ECE188.

### 2.5 Spiegazione degli avvisi

In questo manuale d'istruzione sono utilizzate le seguenti denominazioni e simboli relative ai pericoli:
**Pericolo!** Questo avviso indica un **pericolo imminente** per la vita e la salute delle persone.
**Avviso!** Questo avviso indica un **pericolo imminente possibile** per la vita e la salute delle persone.
**Attenzione!** Questo simbolo indica una **possibile situazione pericolosa**.
**Nota!** Questo simbolo indica delle **indicazioni importanti** per l'uso corretto dell'apparecchiatura sotto pressione e si ricevono dei suggerimenti per l'uso ed particolari ed utili informazioni. I suggerimenti per l'uso aiutano a sfruttare al meglio tutte le funzioni del proprio apparecchio sotto pressione.

### 2.6 Misure di natura organizzativa

I mezzi di protezione personale devono essere messe a disposizione dal proprietario della macchina. Tutti i dispositivi di sicurezza presenti devono essere controllate regolarmente. In caso di carenza di ossigeno o una concentrazione troppo elevata di sostanze nocive è necessario indossare, indipendentemente dall'atmosfera dell'ambiente, degli autorespiratori e rilevatori.

### 2.7 Dispositivi di sicurezza

Prima di ogni messa in esercizio dell'apparecchiatura sotto pressione è necessario che tutti i dispositivi di sicurezza siano montati a regola d'arte e funzionanti. I dispositivi di protezione e di sicurezza possono essere rimossi soltanto ad apparecchiatura sotto pressione o impianto spento ed dopo che questa sia stata assicurata contro un possibile riavvio dell'apparecchiatura sotto pressione. In caso di fornitura di componenti singoli è necessario che il proprietario installi a regola d'arte i dispositivi di sicurezza.

### 2.8 Misure di sicurezza per il funzionamento normale

Prima di avviare l'apparecchiatura sotto pressione è necessario assicurarsi che la sua messa in funzione non possa mettere in pericolo alcuno.

### 2.9 Pericoli connessi all'energia di pressione

Prima di iniziare eventuali lavori di riparazione è necessario scaricare la pressione dalle parti del sistema da aprire e dalle condotte sotto pressione. A causa di influssi esterni come temperature elevate, fonti di calore, urti e simili è possibile che le bombole di gas sotto pressione o parti dell'impianto sotto pressione si possano surriscaldare o scoppiare. Per questo è necessario prendere le dovute misure di attenzione e di sicurezza.

### 2.10 Particolari pericoli a causa di perdite verso l'esterno
Con l'impiego di gas molto pericolosi, pericolosi o meno pericolosi è possibile che in caso di perdite dall'apparecchiatura sotto pressione si possano verificare dei pericoli per l'incolumità personale dell'operatore. Per questo motivo è necessario che siano affisse in una posizione adeguata delle avvertenze di sicurezza con indicazioni per il medico. È necessario che gli operatori siano informati sui particolari pericoli connessi gas e su eventuali provvedimenti personali e di protezione.

### 2.11 Avvertenze relative a speciali tipi di gas
Tutti i componenti a contatto con l'ossigeno devono essere assolutamente privi di oli e grassi poiché sussiste il pericolo di incendio ed esplosioni! Impiegare soltanto lubrificanti omologati per l'uso con ossigeno. In caso di impiego di acetilene è necessario non utilizzare condotte o altri componenti dell'impianto in rame! Prestare attenzione ai particolari potenziali di pericolo dell'acetilene!

### 2.12 Fuoriuscita di gas o vapori dannosi
In caso di dispositivi di sicurezza aperti o in caso di guasti è possibile che possano fuoriuscire dei gas o vapori dannosi. Provvedere per una disaerazione ed un'aspirazione adeguata. In caso di sostanze pericolose prendere particolari provvedimenti di protezione. In particolare è necessario deviare le uscite delle valvole di scarico e di lavaggio attraverso delle condotte fisse e smaltire le sostanze in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente.

### 2.13 Modifiche strutturali sull'apparecchiatura sotto pressione
Senza autorizzazione scritta del produttore non possono essere effettuate delle modifiche, aggiunte o variazioni sull'apparecchiatura sotto pressione o sull'impianto.

### 2.14 Pulizia dell'apparecchiatura a gas e smaltimento dei residui
Non sporcare le apparecchiature con stracci unti o con lubrificanti. Non pulire con solventi.

## 3. Stoccaggio, Transporto
Tutte le parti devono essere imballati in modo pulito, privi di polvere, asciutti e conservati ben chiusi. Utilizzare esclusivamente un imballo a regola d'arte. Non utilizzare detergenti contenenti solventi! Prima di rispedire i componenti al produttore è necessario che tutti i componenti venuti a contatto con gas corrosivi o tossici vengano lavati con gas inerte.

## 4. Dati Tecnici
### 4.1 Schede dati
Tutti i dati tecnici possono essere consultati dalle schede dati specifiche per il prodotto. Questi sono validi con le istruzioni d'uso generali. Nello specifico si tratta:
della pressione di esercizio consentita, dell'intervallo di lavoro dell'apparecchiatura sotto pressione, dei materiali, della tecnica di collegamento, delle dimensioni esterne, della tenuta, delle condizioni operative elettriche, degli intervalli termici consentiti.

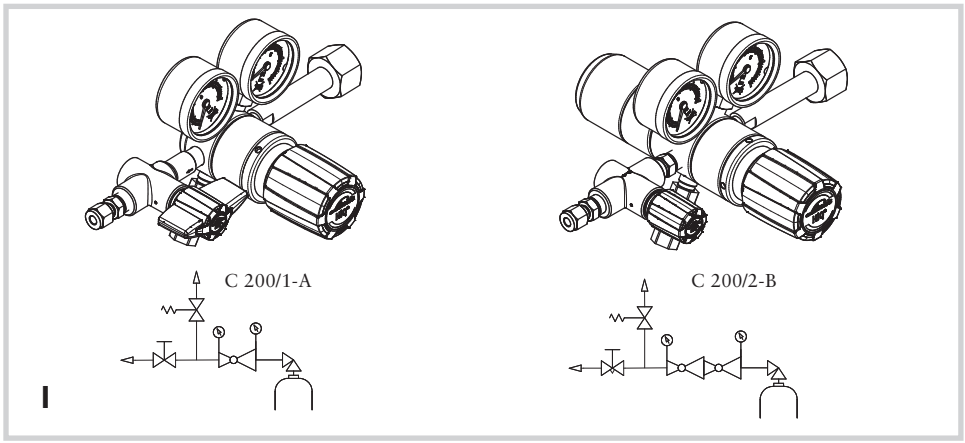
### 4.2 Riduttore della pressione della serie C 200
Sei (in alcuni riduttori della pressione quattro) fori di entrata ed uscita con filettatura interna M16 x 1,33 / G 1/4" / NPT 1/4"f permettono diverse possibilità di collegamento. Si prega di rispettare per tutte le eventuali modifiche le avvertenze relative al „Collegamento" e la „Messa in esercizio".

### 4.3 Riduttore di pressione per bombole C 200
I riduttori di pressione per bombole sono realizzati per il collegamento diretto sulle bombole per la riduzione della pressione delle bombole su intervalli di pressione di uscita più bassi. I collegamenti delle bombole hanno, in base al tipo di gas utilizzato, diversi tipi di filettature. Si prega di rispettare.

**C 200/1, C 200/2**

Serie di riduttori di pressione monostadio oppure a due stadi (vedere Figura 1).
Serie di riduttori di pressione per bombole monostadio oppure a due stadi (vedere Figura 1) con valvola di chiusura (A), valvola di regolazione (B) o purificazione gas interno (P).
I riduttori di pressione per bombole Tipo P permettono il lavaggio del riduttore della pressione con gas interno attraverso la valvola di lavaggio di uscita. In questo modo sono particolarmente adatti per applicazioni che non supportano facili infiltrazioni di impurità in seguito al cambio della bombola.

### 4.4 Valvole
### Valvola di chiusura V 200
Valvola di chiusura con una rotazione di 90° facile da usare con effetto di innesto (clic). La posizione aperta/



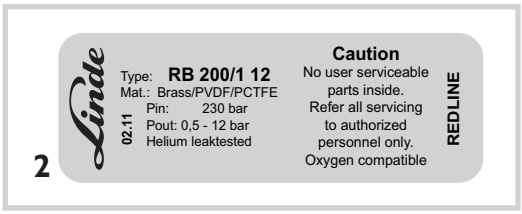

chiusa è chiaramente riconoscibile: volantino parallelamente rispetto alla condotta del gas – valvola aperta. Volantino trasversalmente rispetto alla condotta del gas – valvola chiusa.

**Valvola di regolazione V 50**
Valvola di regolazione per il dosaggio (massimo 10 giri) del flusso in volume desiderato. Nota: solo le valvole di chiusura garantiscono il blocco sicuro del flusso di gas.

### 4.5 Accessori

Per la serie 200 è disponibile un'ampia gamma di accessori quali viti, bocchette per tubi flessibili, manometri a contatto e dispositivi per il blocco fiamma. A tal proposito si prega di contattare i centri assistenza Linde. E' assolutamente necessario rispettare le disposizioni di montaggio e di installazione. E' inoltre assolutamente necessario utilizzare guarnizioni perfette e dalle dimensioni corrette, accertarsi che lo stato di tutte le filettature sia perfetto, che non vi siano perdite e che a montaggio finito il funzionamento sia a regola d'arte. Si prega di rispettare anche le avvertenze relative al „Collegamento" e la „Messa in esercizio".

## 5. Contrassegno




Sulla targhetta di identificazione (vedere Figura 2) sono presenti: il tipo di modello (Type), i materiali dell'alloggiamento del riduttore della pressione / guarnizione di tenuta / guarnizione dell'alloggiamento (Mat.), la pressione nominale pin consentita, l'intervallo della pressione a valle pout specifico per l'apparecchiatura, il fornitore ed il mese di fabbricazione, un avviso di sicurezza ed il tipo di gas. Il numero di serie dell'apparecchiatura è indicato come contrassegno specifico dell'apparecchiatura su una targhetta a parte con un codice a barre 128 ed in modo chiaro.
**Attenzione!** Utilizzare soltanto raccordi il cui impiego è conforme con i tipi di gas e le pressioni di esercizio riportate sulla targhetta di identificazione. Sussiste il pericolo di infortuni o di morte e/o il pericolo di danneggiare i raccordi.

## 6. Collegamento

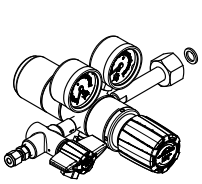
**Pericolo!** La filettatura della valvola della bombola ed il dado a risvolto sulla spirale devono essere in condizione perfette (vedere Figura 3)
**Avviso!** Utilizzare soltanto guarnizioni nuove. Le guarnizioni non devono presentare delle deformazioni e nessuna traccia di impurità o trucioli di metallo.
**Avviso!** Non utilizzare prolunghe chiavi poiché si potrebbe danneggiare la filettatura e la guarnizione. Ciò potrebbe comportare delle perdite, la fuoriuscita incontrollata di gas o la fuoriuscita completa della scorta di gas!
**Attenzione!** Prima del collegamento è necessario verificare in base alla targhetta di identificazione se il raccordo presente è adatto per l'uso previsto (tipo di gas, pressione, ecc. vedere avvertenze in „Contrassegno").

Preparazione

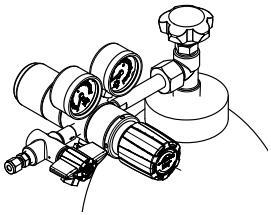
È possibile utilizzare soltanto riduttori di pressione con raccordi di bombole adatti al tipo di gas impiegato e conformi alla norma relativa al raccordo della bombola.

**Collegamento alla bombola di gas**

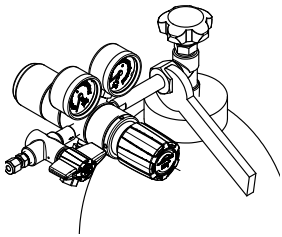
1. Avvitare inizialmente a mano il dado a risvolto del raccordo della valvola sulla bombola (vedere Figura 4). Rispettare la filettatura destrorsa e sinistrorsa! Allineare il riduttore della pressione. Non piegarlo durante il posizionamento!
2. Stringere il dado a risvolto (vedere Figura 5) con la chiave fissa adatta. Attenzione ! Non utilizzare prolunghe chiavi poiché si potrebbe danneggiare la filettatura e la guarnizione. Ciò potrebbe comportare delle perdite e la fuoriuscita incontrollata della scorta di gas (perdita completa del gas!).



3



4



5

**Collegamento delle condutture di raccordo**

Le condutture di raccordo solitamente sono montate con degli avvitamenti con anello di bloccaggio. Il montaggio viene effettuato con l'inserimento completo della condotta nell'avvitamento. Successivamente avvitare il dado a risvolto a mano e stringerlo con una chiave fissa (1 ¼ di giri). Si prega di rispettare le avvertenze dei produttori, nonché l'idoneità del materiale per determinati gas ed intervalli di pressione.

# 7. Messa in Esercizio

**Pericolo!** Prima della messa in esercizio è necessario verificare in base alla targhetta di identificazione se la presente apparecchiatura sotto pressione è adatta all'uso previsto (tipo di gas, pressione, materiale ecc.).
**Avviso!** Prima di avviare l'apparecchiatura sotto pressione è necessario assicurarsi che la sua messa in funzione non possa mettere in pericolo alcuno.

**Preparazione**

Accertarsi che le condotte del gas di processo siano a tenuta di gas. Ruotare in senso antiorario il volantino del riduttore della pressione fino alla battuta – in questo modo il passaggio è chiuso. Chiudere tutte le valvole.

**Prelievo gas di processo**

Aprire lentamente la valvola della bombola (valvola di chiusura sul serbatoio del gas in pressione). Osservare il manometro della pressione di entrata. Impostare la pressione di uscita valle desiderata ruotando il volantino del riduttore della pressione in senso orario. Impostare la portata desiderata sulla valvola di dosaggio (se presente).

# 8. Cambio Bombola

**Pericolo!** Per il cambio delle bombole con gas velenosi o corrosivi è necessario adottare delle misure di protezione personale adeguate (protezione delle vie respiratorie, protezione per gli occhi, rilevatori ed indumenti di protezione). Si prega di rispettare i valori massimi consentiti per la concentrazione sul posto di lavoro, tenere a portata di mano dei filtri di protezione adatti per le vie respiratorie.

**Preparazione**

Stringere la valvola di chiusura sulla bombola del gas (sul serbatoio del gas in pressione). Chiudere la valvola di ingresso. Svuotare completamente il riduttore della pressione, l'indicatore del manometro della pressione a valle ed a monte devono essere entrambi su „0". Ruotare verso sinistra il volantino del riduttore della pressione fino alla battuta (il passaggio è chiuso). Chiudere la valvola della pressione a valle.

# 9. Messa Fuori Esercizio

**Attenzione!** Per lo smontaggio è necessario rispettare quanto segue: Allentare il regolatore della pressione e le tubature facendo deviare il gas attraverso l'utenza, l'indicatore del manometro della pressione a monte o a valle devono essere su „0".

### 9.1 Riduttore di pressione per bombole

In caso di una breve interruzione del prelievo di gas è sufficiente chiudere la valvola di chiusura sul riduttore della pressione. In caso di prolungata interruzione è necessario che il riduttore della pressione venga allentato ruotando il volantino in senso antiorario. Per motivi di sicurezza è necessario chiudere la valvola della bombola.

# 10. Manutenzione e Difetti di Funzionamento

### 10,1 Manutenzione

L'apparecchiatura deve essere sottoposta ad intervalli regolari ad un controllo per rilevare eventuali anomalie o perdite. È necessario informare gli operatori o gli utenti prima di qualsiasi intervento di manutenzione o di riparazione. Per tutti gli interventi di manutenzione, ispezione e riparazione è necessario scollegare dalla rete i relativi dispositivi operativi ed assicurare l'interruttore principale da un riavvio involontario. Accertarsi che i collegamenti a vite siano ben stretti Al termine dei lavori di manutenzione è necessario accertarsi che i dispositivi di sicurezza siano perfettamente funzionanti.

### 10,2 Difetti di funzionamento

Questi riduttori di pressione sono affidabili. Se ciononostante dovessero presentarsi una delle seguenti anomalie, si consiglia di sostituire il riduttore della pressione e far riparare l'apparecchio guasto:
- fuoriuscita di gas nell'apertura di scarico del riduttore della pressione quando il volantino è completamente chiuso
- visualizzazione di pressione in aumento sul manometro della bassa pressione a valvola chiusa o senza flusso
- fuoriuscita di gas sull'alloggiamento del riduttore della pressione. Fuoriuscita di gas da una guarnizione
- calo di pressione troppo elevato ad una portata normale. Fuoriuscita di gas dalla valvola limitatrice di pressione
- fuoriuscita di gas dal manometro
- l'indicatore di un manometro non ritorna a zero
- indicazione di pressione errata

# 11. Riconsegna di Apparecciature Sotto Pressione

**Pericolo!** È possibile riconsegnare soltanto apparecchiature sotto pressione che sono completamente privi di fluidi e che siano stati purificati. L'imballaggio deve essere sigillato a tenuta di gas.
**Pericolo!** Si prega di rispettare le norme nazionali in materia di trasporto e conservazione di sostanze e merci pericolose.

# 12. Produzione

Sono riservate le modifiche tecniche necessarie al miglioramento dell'apparecchiatura. Tutti i diritti sono riservati al produttore. Edizione SPG-614/V2/09-2002. Printed in Germany.

# NÁVOD NA OBSLUHU
# LÁHVOVÝ REDUKÈNÍ VENTIL

## 1. Rozsah Platnosti

Tento návod na obsluhu platí výluènì pro tlakové zaøízení, které jsou dodávané firmou PRAXAIR. Výrobky jsou oznaèené typovými štítky, údaji o dodavateli na obslužných prvcích anebo nátisky na dílech, které jsou pod tlakem. Tyto tlakové zaøízení mohou být také integrovány do jiných zaøízení. Potom platí pøíslušné specifické návody pro obsluhu zaøízení spoleènì s tímto návodem na obsluhu.

## 2. Základní Bezpeènostní upozornìní

### 2.1 Povinnosti provozovatele

Provozovatel se zavazuje, že na tlakových zaøízeních bude pracovat pouze zaškolená obsluha, která byla øádnì obeznámena se základními pøedpisy o bezpeènosti práce a ochranì zdraví. Dále musí být obsluha øádnì zaškolená pro práci s tlakovými nádobami a musí být dùkladnì seznámená s výstražnými informacemi uvedenými v tomto návodì. Návod musí být umístìn na viditelném a dostupném místì pøímo na pracovišti. Znalost výše uvedených pøedpisù musí být u obsluhy pravidelnì kontrolována. Kompetence personálu pro montáž, uvádìní do provozu a obsluhu je nutno pevnì stanovit. Zaškolená obsluha smí pracovat na tlakových zaøízeních jenom pod dohledem zkušené osoby. Všechny bezpeènostní upozornìní a pokyny musí být drženy neustále v èitelném stavu.

### 2.2 Povinnosti personálu

Všechny osoby, které jsou povìøeny práci s tlakovým zaøízením, se zavazují pøed výkonem práce respektovat základní pøedpisy o bezpeènosti práce a ochranì zdraví a obeznámit se s bezpeènostními pøedpisy týkajícími se použitého druhu plynu.

### 2.3 Použití v souladu s urèením

Tlakové zaøízení je urèeno výslovnì pro odbìr plynných médií z nádrží a z tlakových plynojemù. Jiné používaní anebo aplikace nad rámec použití platí jako použití v rozporu s urèením. K použití v souladu s urèením patøí také: respektování všech pokynù vyplývajících z návodu na obsluhu, dodržování inspekèních a servisních prací a respektovaní údajù na typovém štítku a datových listech.

### 2.4 Záruka

V zásadì platí naše všeobecné „prodejní a dodací podmínky“. Podmínky záruk a ruèení pøi ublížení na zdraví a vìcných škodách jsou dodateènì vylouèeny, pokud byly zpùsobený nìkterou z následujících pøíèin:
- používaní tlakových zaøízení v rozporu s urèením,
- neodborná montáž, uvádìní do provozu, obsluha a údržba tlakových zaøízení,
- provoz tlakových zaøízení pøi poškozeném bezpeènostním zaøízení anebo nepøimìøenì pøipevnìných anebo nefunkèních bezpeènostních a ochranných zaøízeních,
- nedodržování pokynù uvedených v návodu na obsluhu týkajících se pøepravy, skladování, montáže, uvádìní do provozu, údržby a výstroje tlakových zaøízení,
- svévolné konstrukèní zmìny na tlakovém zaøízení,
- vykonávaní svévolných zmìn pøipojení láhví pro používaní jiných druhù plynù,
- pøekroèení pøípustných vstupních tlakù,
- použití cizích, pøípadnì neoriginálních tìsnìní,
- nedostateèná kontrola výstrojních, šroubových tìsnících dílù, které podléhají opotøebení
- neodbornì vykonané opravy,
- pøekroèení anebo nedosáhnutí udaného rozsahu teploty uvedeného v datovém listu po dobu provozu, pøípadnì po dobu skladování,
- havarijní stavy zpùsobeny pùsobením cizích tìles a vyšší moci,

Tato výstroj je prodávaná firmou Linde vèetnì záruky, která je popsaná v následujících paragrafech. Tato záruka je platná jen pøi koupì této výstroje pøímo od firmy Linde, anebo z jedné jejich specializované prodejny, jako nový výrobek pro Vašeho prvního zákazníka, který není maloobchodníkem.
Pro èasové období jednoho (1) roku, ode dne poèáteèní dodávky (pøi provozu vystavìn korozi po dobu 90 dnù) kupujícímu anebo tam, kde si to kupující pøeje, bude zaruèeno, že tato výstroj je ve vztahu k materiálu a vyhotovení nevázán a odpovídá popisu, který je obsažen v teto pøíruèce a ve všech k tomu nevyhnutných etiketách a/anebo pøílohách, za pøedpokladu, že bude øádnì provozována v normálních podmínkách a pravidelnì vykonáván servis, údržba a výmìna dílù v souladu se zadanými pokyny. Díly k doplnìní v èase expedice výstroje jsou neomezenì zaruèeny, nezávisle od funkèních nedostatkù, ve vztahu k materiálu

a vyhotovení a odpovídají k tomuto okamžiku popisu výstroje, které jsou obsaženy v této pøíruèce a k ni pøislouchající etikety a pøílohy . Existující záruka neplatí pro výstroj, která byla opravena jinou stranou než firmou Linde anebo ní schválenou servisní firmou anebo ne v souladu s dodanými písemnými návody anebo zmìnìna jinou stranou jako firmou Linde, anebo když výstroj byla zneužita anebo zanedbaná anebo se havárií poškodí. Jediná a exkluzivní povinnost firmy Linde a jediná a exkluzivní pomoc zákazníkovi pøi zabezpeèení výše uvedené záruky je omezena na bezplatnou opravu anebo náhradu výstroje anebo dílù, které podléhají uznání firmou Linde. Specializovaný prodejce, u kterého byla zakoupená výstroj, bude vyrozumìn, a po kontrole v souladu s popisem zhodnocení výstroje, když je patøiènì urèeno, s popisem zjištìného nedostatku a dokladu o koupì pro výstroj nejpozdìji sedùm (7) dnù po uplynutí záruky po dobu normálních pracovních dob, s uhrazenými pøepravními náklady, dodán k nejblíže nacházejícímu se, urèenému servisnímu zaøízení. Vrácení dodávky výstroje anebo dílù jdou na náklady kupujícího.
Linde JINAK NERUÈÍ ZA ŽÁDNÉ ŠKODY, VÈETNÌ, ALE NE OMEZENÌ VEDLEJŠÍCH ŠKOD, NÁSLEDUJÍCI ANEBO JINÌ ŠKODY, ZDA LI TAKÉTO ŠKODY VZNIKNOU Z NEDBANLIVOSTI, PORUŠENÍ ZÁRUKY ANEBO NEJAKO JINAK.
NEEXISTUJE VÝSLOVNÁ ZÁRUKA ANEBO IMPLICITNÍ ZÁRUKA, KTERÁ PØESAHUJE VÝŠE POPSANOU ZÁRUKU. Linde NEPOSKYTUJE ZÁRUKU VE VZTAHU K VÝSTROJI ANEBO DÍLÙM, KTERÉ JSOU URÈENÉ PRO OBCHODNÍ VYUŽITÍ ANEBO URÈENÉ PRO STANOVÌNÝ ÚÈEL.
DÁLE PLATÍ PARAGRAF „ZÁRUKA“ VE VŠEOBECNÍCH OBCHODNÍCH PODMÍNKÁCH PRO DODÁVKU ZAØÍZENÍ A STROJÙ NA EXPORT, ECE 188.

### 2.5 Vysvìtlení pojmù

V návodu na obsluhu jsou použity následující oznaèení a znaèky pro hrozící nebezpeèí: **Nebezpeèí!** Tento pokyn znamená **bezprostøední ohrožení života** a zdraví osob.
**Varování!** Tento pokyn znamená **pravdìpodobné ohrožení života** a zdraví osob.
**Pozor!** Tento symbol znamená **možnost výskytu nebezpeèné situace**.
**Pokyn!** Tento symbol udává **dùležité pokyny** pro správné zacházení s tlakovým zaøízením a zde obdržíte typy pro aplikaci a zvláštì užiteèné informace. Typy pro aplikaci vám pomohou optimálnì využít všechny funkce vašeho tlakového zaøízení.

### 2.6 Organizaèní opatøení

Potøebné osobní ochranné prostøedky je povinen zabezpeèit provozovatel. Všechny existující bezpeènostní zaøízení se musí pravidelnì kontrolovat. Pøi nedostatku kyslíku anebo pøi vysoké koncentraci škodlivin je nevyhnutné použít dýchací pøístroje a osobní anebo stacionární detektory nezávislé od okolní atmosféry.

### 2.7 Ochranné zaøízení

Pøed každým uvedením tlakového zaøízení do provozu, musí být všechny bezpeènostní zaøízení správnì namontovány a musí být ve funkèním stavu. Ochranné a bezpeènostní zaøízení mohou být odebrány jenom po vyøazení tlakového zaøízení z provozu pøíp. zajištìní zaøízení proti znovuuvedení tlakového zaøízení do provozu. Pøi dodávce dílèích komponentù je nevyhnutné uvést do provozu bezpeènostní zaøízení provozovatelem dle pøedpisu.

### 2.8 Bezpeènostní opatøení pøi normálním provozu

Pøed zapnutím tlakového zaøízení se ujistìte, že uvedením zaøízení do provozu nedojde k ohrožení osob.

### 2.9 Nebezpeèí zpùsobené tlakovou energií

Pøi nutnosti otevøít systémové úseky a tlakové potrubí, pøed zahájením opravárenských prací, musí být zaøízení dekomprimované (beztlakový stav zaøízení). Pùsobením vnìjších vlivù, jako je vysoká teplota, tepelné záøení, návaly proudu a podobnì, se mohou tlakové láhve anebo díly nacházející se pod tlakem, vysoko zahøát, pøípadnì prasknout. Je potøebné pøijmout pøimìøené varovné a bezpeènostní opatøení.

### 2.10 Mimoøádné nebezpeèí v dùsledku netìsnosti smìrem ven

Použití velmi nebezpeèných, nebezpeèných anebo ménì nebezpeèných plynù mùže zpùsobit pøi netìsnosti tlakového zaøízení nebezpeèí ohrožení zdraví a života uživatele. Proto musí být k dispozici bezpeènostní upozornìní s pokyny pro lékaøe na pøíslušném místì. Operátora je nutno upozornit na mimoøádné nebezpeèí plynu a na pøípadné osobní a jiné ochranné opatøení.

### 2.11 Pokyny k speciálním druhùm plynù

Všechny díly pøicházející do kontaktu s kyslíkem musí být absolutnì èisté, zbavené olejù a tukù. Hrozí nebezpeèí požáru a exploze! Používat jen maziva schválené pro kyslík. Pøi používaní acetylénu se nesmí používat žádné potrubní vedení anebo jiné zaøízení z mìdi! Respektujte možnost mimoøádného nebezpeèí pøi práci s acetylénem !

### 2.12 Výstup škodlivých plynù a par
Pøi otevøeném bezpeènostním zaøízení anebo pøi poruchách mohou unikat škodlivé plyny a páry. Je potøebné dbát na dostateèné odvzdušnìní anebo odsávaní. Pøi nebezpeèných médiích je nutno pøijat zvláštní ochranné opatøení. Zvláštì výstupy z vypouštìcích a vyplachovacích ventilù odvést pøes pevné potrubní vedení a látky bezpeènì a v souladu s ochranou životního prostøedí zneškodnit.

### 2.13 Konstrukèní zmìny na tlakovém zaøízení
Zmìny, nástavby anebo pøestavby na tlakovém zaøízení, anebo na celkovém zaøízení, nesmí být vykonávány bez písemného souhlasu výrobce.

### 2.14 Èištìní plynových zaøízení a zneškodnìní zbytkù
Zaøízení nezneèiš ujte olejovými hadry anebo mazivy. Neèistìte øedidly.

# 3. SKLADOVÁNÍ, DOPRAVA
Všechny díly musí být èistì zabalené, skladovány v suchém a bezprašném prostøedí a v uzamèeném stavu. Smí se používat jenom vìcnì pøimìøených obalù. Nesmí se používat èistící prostøedky obsahující øedidla! Pøed zpìtným zasláním výrobci bezpodmíneènì pøepláchnete všechny komponenty, které pøišly do kontaktu s korozívními anebo toxickými plyny, inertním plynem.

# 4. TECHNICKÉ ÚDAJE
### 4.1 Datové listy
Všechny technické údaje použijte z datových listù pøíslušných produktù. Tyto jsou platné se všeobecným návodem na obsluhu. Jednotlivì jsou to: pøípustní provozní tlak, pracovní oblast tlakového zaøízení, materiály, spojovací

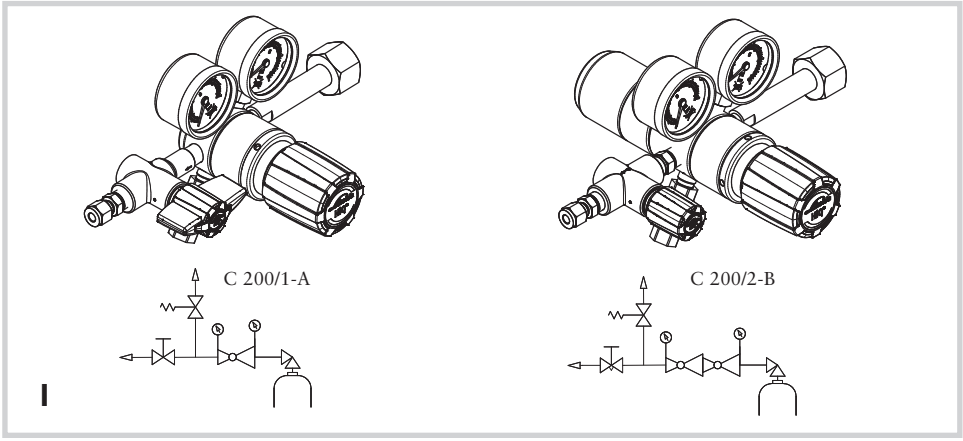
technika, vnìjší rozmìry, tìsnost, elektrické podmínky použití, pøípustné teplotní rozpìtí.

### 4.2 Redukèní ventil konstrukèní øady C 200
Šest (pøi nìkterých redukèních ventilech èetyøi) vstupní a výstupní otvory s vnitøním závitem M16 x 1,33 / G 1/4" / NPT 1/4"f umožòují rùzné pøipojení. Respektujte prosím vždycky pøi všech zmìnách pokyny týkající se „Pøipojení“ a „Uvedení do provozu“.

### 4.3 Láhvový redukèní ventil C 200
Láhvové redukèní ventily jsou urèeny pro pøíme pøipojení na plynové láhev k redukci láhvového tlaku na nižší rozsahy výstupních tlakù. Pøipojené láhve mají rozlièný závit, který odpovídá druhu plynu. Respektujte prosím tuto skuteènost.

**C 200/1, C 200/2**

Jednostupòová anebo dvojstupòová konstrukèní øada láhvových redukèních ventilù (viz. vyobrazení 1).



Jednostupòová nebo dvojstupòová (viz vyobrazení 1) konstrukèní øada redukèních ventilù láhví spolu s uzavíracím ventilem (A), regulaèním ventilem (B) anebo proplachem vlastním plynem (P).
Redukèní ventily láhve typu P dovolují proplachování redukèního ventilu vlastním plynem pøes výstupní proplachovací ventil. Jsou proto zvláštì urèené pro aplikaci, které nevznášejí zneèištìní, které mùže lehce vniknout pøi výmìnì láhve do systému potrubního vedení.

### 4.4 Ventily

**Uzavírajíce ventil V 200**

Jednoduše ovládatelný uzavírací ventil otoèením o 90° s efektem zajištìní v západce (kliknutí). Otevøená anebo uzavøená poloha je jednoznaènì rozpoznatelná. Ruèní kolo rovnobìžnì ke plynovému potrubí – ventil je otevøen. Ruènì kolo kolmo na plynové potrubí – ventil je uzavøen.

**Regulační ventil V 50**

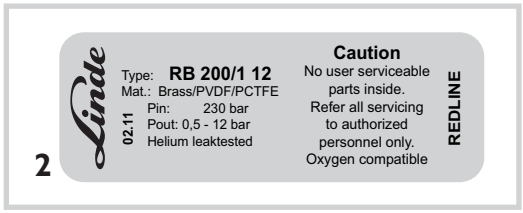
Regulaèní ventil pro dávkování (maximálnì 10 otáèek) dle požadovaného objemového prùtoku. Respektujte prosím: jenom uzavírající ventily zaruèují bezpeèné uzavøení proudu plynu.

### Příslušenství

Pro konstrukèní radu 200 je k dispozici rozsáhle pøíslušenství jako jsou šroubové spojení, hadicové hrdla, kontaktní manometry a plamenové uzávìry. Obra te se prosím na pøíslušné servisní provozy Linde. Bezpodmíneènì je potøeba dodržovat pøedpisy pro montáž tìchto komponentù. Dbejte bezpodmíneènì na používaní bezchybných tìsnìní správných rozmìrù, je nutno dbát na bezchybní stav všech závitù na tìsnost a bezchybnou funkènost ve zmontovaném stavu. Dbejte prosím také pokynù týkajících se „pøipojení“ a „uvedení do provozu“.

# 5. OZNAÈOVÁNÍ

Na typovém štítku (viz. vyobrazení 2) se nacházejí: typové oznaèení (Type), materiály pouzdra regulaèního ventilu / tìsnìní sedla / tìsnìní pouzdra (Mat.), pøípustný jmenovitý tlak (p-IN), rozsah výstupního tlaku specifický pro náøadí (p-OUT), dodavatel a mìsíc výroby, bezpeènostní upozornìní a druh plynu. Sériové èíslo zaøízení je udáno jako oznaèení specifické pro zaøízení na samostatném štítku v èárovém kódu 128 a s dekódovaným textem.




**Pozor!** Používejte jenom armatury, kterých úèel použití souhlasí s druhy plynù a provozními tlaky uvedenými na typovém štítku. Hrozí nebezpeèí poranìní pøíp. nebezpeèí ohrožení života a/anebo nebezpeèí poškození armatur.

# 6. PØIPOJENÍ

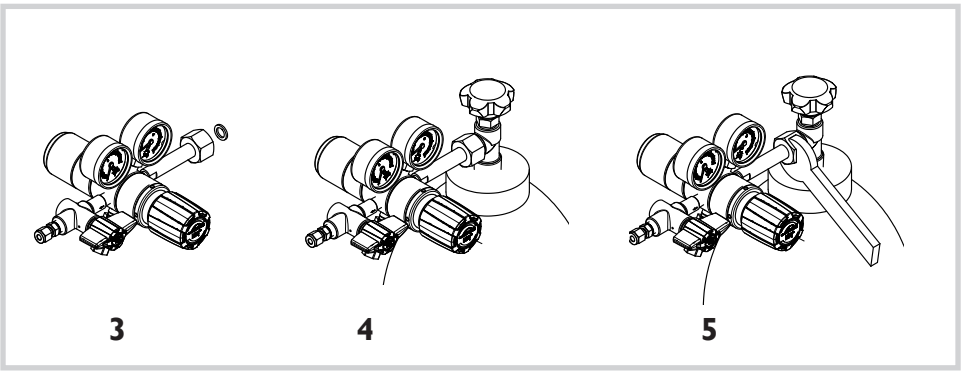
**Nebezpeèí!** Závit ventilu láhve a uzavøená matice se musí být v bezchybném stavu (viz. vyobrazení 3).
**Varování!** Smí se používat jenom nové tìsnìní. Tìsnìní nesmí být deformována a nesmí být zneèištìné neèistotami anebo kovovými tøískami.
**Varování!** Nesmí se používat žádné prodloužení klíèe, protože mùže dojít k poškození závitu a tìsnìní. Tato poškození mohou zpùsobit netìsnosti a následný nekontrolovaný únik plynu!
**Pozor!** Pøed pøipojením musí být na základì typového štítku pøekontrolováno, zdali jsou existující armatury urèeny pro plánovaný úèel použití (druh plynu, tlak, materiál, a pod.)

**Pøíprava**

Používat se smìjí jenom redukèní ventily s pøipojením na láhev v souladu s použitým druhem plynu a platnou normou pro pøipojení láhve.

**Pøipojení na plynovou láhev**

1. Uzavøenou matici našroubujte nejprve rukou na pøipojení ventilu na láhev (viz. vyobrazení 4). Mìjte na zøeteli levotoèivý a pravotoèivý závit! Vyrovnejte redukèní ventil. Pøi nasazování nevzpøíèit!
2. Uzavøenou matici (viz. vyobrazení 5) pevnì dotáhnout vhodným vidlicovým klíèem. Pozor, nesmí se používat žádné prodloužení klíèe, protože mùže dojít k poškození závitu a tìsnìní. Tato poškození mohou zpùsobit netìsnosti a následný nekontrolovaný únik plynu! (úplná ztráta plynu!).




**Pøipojení pøípojného vedení**

Pøípojná vedení se pøipájejí obvyklým šroubením se svìracím kroužkem. Montáž se uskuteèní úplným vložením potrubního vedení do šroubového spoje. Poté se rukou našroubuje uzavøená matice a dotáhne se pevnì vidlicovým klíèem (o 1 1/4 otáèky). Respektujte prosím pokyny výrobce, jakož i vhodnost materiálu pro urèité plyny a tlakové rozsahy.

# 7. UVEDENÍ DO PROVOZU

**Nebezpeèí!** Pøed uvedením do provozu musí být na základì typového štítku pøekontrolováno, zdali je tlakové zaøízení urèeno pro plánovaný úèel použití (druh plynu, tlak, materiál, a pod.).
**Varování!** Pøed zapnutím tlakového zaøízení se pøesvìdète, zdali nemùže být nìkdo ohrožen uvedením tlakového zaøízení do provozu.

**Pøíprava**

Pøekontrolujte, zda je vedení užitkového plynu pøipojené plynotìsnì. Ruèní koleèko redukèního ventilu otoèit až na doraz proti pohybu hodinových ruèièek - prùtok se tímto uzavøe. Uzavøete všechny ventily.

**Odbìr provozního plynu**

Pomalu otevøete ventil láhve (uzavírací ventil na tlakové plynové nádobì). Sledujte manometr vstupního tlaku. Žádaný výstupní tlak nastavte otoèením ruèního koleèka redukèního ventilu ve smìru pohybu hodinových ruèièek. Požadované prùtokové množstvo nastavte na dávkovacím ventilu (pokud existuje).

# 8. VÝMÌNA LÁHVE

**Nebezpeèí!** Pøi výmìnì láhví s jedovatými a korozívními plyny je zapotøebí pøijmout pøíslušná opatøení pro ochranu zdraví (ochrana dýchaní, ochrana oèí, ochranný odìv a osobní anebo stacionární detektory). Respektujte prosím pøípustné hodnoty maximální koncentrace na pracovišti, držte v pohotovosti ochranní dýchací filtry.

**Pøíprava**

Pevnì uzavøete uzavírací ventil na plynové láhvi (na plynové tlakové nádobì). Uzavøete vstupní ventil. Beze zbytku vyprázdnìte redukèní ventil, oba ukazatele manometrù vstupního a výstupního tlak musí být na „0“. Ruèní koleèko redukèního ventilu otoète až na doraz doleva (prùtok uzavøen). Uzavøete výstupní tlakový ventil.

# 9. ODSTAVENÍ Z PROVOZU

**Pozor!** Pøi rozebíraní je v zásadì nutno respektovat: tlakový regulátor a vedení uvolnit (dekomprimovat) odvedením plynu pøes spotøebièe, ukazatele manometrù vstupního a výstupního tlak musí být na „0“.

## 9.1 Láhvový redukèní ventil

Pøi krátkodobém pøerušení odbìru plynu staèí když uzavøete uzavírací ventil na redukèním ventilu. Pøi delším pøerušení se musí redukèní ventil otoèením ruèního koleèka proti pohybu hodinových ruèièek uvolnit. Z bezpeènostních dùvodù se musí ventil láhve uzavøít.

# 10. ÚDRŽBA A PROVOZNÍ PORUCHY

## 10.1 Údržba

Nezávadnost a tìsnost zaøízení by mìla být pravidelnì kontrolována. Pøed zaèátkem servisních a údržbáøských prací informujte obslužný personál a uživatele. Pøi všech údržbáøských, inspekèních a opraváøských pracích je nutno všechny pøíslušné provozní prostøedky odpojit od napìtí a hlavní vypínaè se musí zajistit proti neoèekávanému opìtovnému zapnutí. Uvolnìné šroubové spojení zkontrolovat na pevné uložení. Po ukonèení servisních prací zkontrolovat funkènost bezpeènostních zaøízení.

## 10.2 Provozní poruchy

Tyto redukèní ventily pracují nepøetržitì velmi spolehlivì. V pøípade, že se vyskytne porucha, vymìòte redukèní ventil a nechte poškozené zaøízení opravit:
-únik plynu pøi výpustném otvoru redukèního ventilu, když je ruèní koleèko úplnì uzavøeno,
-zobrazení narùstajícího tlaku na nízkotlakém manometru pøi uzavøeném ventilu anebo bez prùtoku,
-únik plynu na tìlese redukèního ventilu, únik plynu pøi tìsnìní,
-pøíliš vysoký tlakový spád pøi normálním prùtoku, únik plynu pøi pøetlakovém ventilu,
-únik plynu pøi manometru,
-ruèièka manometru neklesne zpìt na nulu. Chybné znázornìní tlaku.

# 11. ZPÌTNÉ ZASLÁNÍ TLAKOVÝCH ZAØÍZENÍ

**Nebezpeèí!** Zpìtnì smí být zaslány jenom takové tlakové zaøízení, z kterých je úplnì odstranìné médium a zaøízení, které bylo vypláchnuto. Obal musí být uzavøen plynotìsnì. **Nebezpeèí!** Respektujte národní pøedpisy a normy týkající se dopravy a skladování nebezpeèných látek a nákladù.

# 12. VÝROBA

Technické zmìny, které slouží k technickému pokroku, jsou vyhrazeny. Všechny práva pøináleží výrobci. Vydání BABSPOF 03.00. Printed in Germany.
Zde obsaženy informace jsou vypracovány pro použití technicky kvalifikovaným personálem, pro nezávazné použití na vlastní riziko. Všechny údaje, technické informace a odporuèení jsou založeny na testech a datech, které byly uznané za spolehlivé. Za úplnost a pøesnost neruèíme. PRAXAIR si vyhrazuje právo, pøi inovaci výrobku a dalším vývoji, mìnit technické data anebo konstrukèní parametry bez pøedchozího sdìlení.

# INSTRUKCJA OBS£UGI
# REDUKTOR CIŒNIENIA BUTLI

## 1. ZAKRES OBOWI¥ZYWANIA

Niniejsza Instrukcja obs³ugi obowi¹zuje wy³¹cznie dla urz¹dzeñ doprowadzaj¹cych ciœnienie dostarczanych przez LINDE. Produkty s¹ oznakowane za pomoc¹ tabliczek znamionowych, informacji o dostawcy na urz¹dzeniach obs³ugowych lub nadrukach na czêœciach doprowadzaj¹cych ciœnienie. Te urz¹dzenia ciœnieniowe mog¹ równie¿ byæ zespolone z instalacj¹. W takim wypadku razem z niniejsz¹ Instrukcj¹ Obs³ugi obowi¹zuj¹ odpowiednie instrukcje obs³ugi specyficzne dla instalacji .

## 2. PODSTAWOWE INFORMACJE O BEZPIECZEŃSTWIE

### 2.1 Obowi¹zki u¿ytkownika

U¿ytkownik zobowi¹zuje siê, ¿e do pracy przy urz¹dzeniach doprowadzaj¹cych ciœnienie bêd¹ dopuszczone wy³¹cznie osoby, które s¹ zapoznane z podstawowymi przepisami bezpieczeństwa pracy i zapobiegania wypadkom oraz ¿e bêd¹ mia³y sta³y dostêp do tych przepisów; a tak¿e ¿e osoby te przeczyta³y i zrozumia³y rozdzia³ dotycz¹cy bezpieczeństwa oraz informacje ostrzegawcze niniejszej instrukcji obs³ugi, zosta³y przeszkolone i zapoznane z urz¹dzeniami do przesy³ania ciœnienia. Wiadomoœci o bezpieczeństwie pracy u pracowników bêd¹ sprawdzane w sta³ych odstêpach czasu. Odpowiedzialnoœæ pracowników za monta¿, uruchomienie i obs³ugê musi byæ jasno okreœlona. Szkoleni pracownicy mog¹ pracowaæ przy urz¹dzeniach ciœnieniowych jedynie pod nadzorem doœwiadczonej osoby. Wszystkie informacje dotycz¹ce bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom musz¹ zawsze znajdowaæ siê w dostêpnym miejscu.

### 2.2 Odpowiedzialnoœæ pracowników

Wszystkie osoby, którym powierzono pracê przy urz¹dzeniach ciœnieniowych, przed rozpoczêciem pracy musz¹ zobowi¹zaæ siê do przestrzegania przepisów bezpieczeństwa pracy i zapobiegania wypadkom oraz zapoznaæ siê z przepisami bezpieczeństwa dotycz¹cymi u¿ywanego rodzaju gazu.

### 2.3 Stosowanie zgodne z przeznaczeniem

Urz¹dzenie ciœnieniowe jest przeznaczone wy³¹cznie do rozprê¿ania mediów gazowych z ciœnieniowych zbiorników gazu. Jakiekolwiek inne lub rozszerzone zastosowanie uznane jest za niezgodne z przeznaczeniem. Do zgodnego z przeznaczeniem stosowania nale¿y równie¿: przestrzeganie wszystkich wskazówek zawartych w instrukcji obs³ugi, wykonywanie przegl¹dów i konserwacji oraz przestrzeganie tabliczek znamionowych i specyfikacji.

### 2.4 Gwarancja

Zasadniczo obowi¹zuj¹ nasze „Ogólne Warunki Sprzeda¿y i Dostaw“ . Roszczenia z tytu³u gwarancji i rêkojmi w stosunku do szkód wyrz¹dzonych osobom i szkód materialnych s¹ dodatkowo wykluczone, je¿eli wyst¹pi³a jedna lub kilka z nastêpuj¹cych przyczyn :

- stosowanie urz¹dzeñ ciœnieniowych niezgodnie z przeznaczeniem;
- niezgodne z przepisami monta¿, uruchomienie, obs³uga i konserwacja urz¹dzenia ciœnieniowego;
- eksploatacja urz¹dzenia ciœnieniowego przy uszkodzonych urz¹dzeniach zabezpieczaj¹cych lub niezgodnych z przepisami b¹dŸ niew³aœciwych lub niedzia³aj¹cych urz¹dzeniach zabezpieczaj¹cych lub ochronnych;
- nieprzestrzeganie zaleceñ instrukcji obs³ugi dotycz¹cych transportu, sk³adowania, monta¿u, rozruchu, eksploatacji, konserwacji i uzbrojenia urz¹dzenia ciœnieniowego;
- samowolne zmiany budowy urz¹dzenia ciœnieniowego;
- samowolna zmiana pod³¹czenia butli do stosowania innego rodzaju gazu;
-przekroczenie dopuszczalnego ciœnienia wejœciowego; Niniejsze wyposa¿enie jest sprzedawane przez firmê Linde wraz z gwarancj¹ opisan¹ w kolejnych paragrafach. Gwarancja odnosi siê wy³¹cznie do zakupu wyposa¿enia jako nowego towaru bezpoœrednio od firmy Linde lub jednego z jej przedstawicieli i obowi¹zuje dla pierwszego nabywcy, który nie odsprzedaje go dalej.

Na okres jednego (1) roku od daty pierwotnego wydania (90 dni w przypadku eksploatacji w warunkach gro¿¹cych korozj¹) nabywcy lub tam, gdzie ¿yczy sobie nabywca, gwarantuje siê, ¿e niniejsze wyposa¿enie jest wolne od wad w funkcjonowaniu w odniesieniu do materia³u i wykonania oraz odpowiada opisowi zawartemu w niniejszym podrêczniku i na odpowiednich etykietkach i/lub wk³adkach, pod warunkiem, ¿e wyposa¿enie jest poddawane u¿ytkowaniu w zwyk³ym trybie eksploatacji, konserwacja jest wykonywana regularnie, oraz serwis i wymiana czêœci nastêpuje zgodnie z podanymi instrukcjami. Gwarantuje siê, ¿e w momencie wydania niniejszego wyposa¿enia czêœci ruchome s¹ wolne od wad w funkcjonowaniu w odniesieniu do materia³u i wykonania oraz odpowiadaj¹ w tym momencie opisowi zawartemu w niniejszym podrêczniku i na odpowiednich etykietkach i/lub wk³adkach. Wy¿ej opisana gwarancja nie odnosi siê do wyposa¿enia poddawanego naprawom z innej strony ni¿ ze strony firmy Linde lub okreœlonej przez ni¹ firmy zajmuj¹cej siê konserwacj¹ lub niezgodnie z dostarczonymi przez firmê Linde pisemnymi instrukcjami oraz w przypadku dokonania modyfikacji nie przez firmê Linde, lub jeœli wyposa¿enie zosta³o Ÿle u¿yte, zaniedbane lub uleg³o wypadkowi. Jedyne i wy³¹czne zobowi¹zanie firmy Linde oraz jedyna i wy³¹czna pomoc dla nabywcy odnoœnie powy¿szej gwarancji jest ograniczona do bezp³atnej naprawy lub wymiany wyposa¿enia lub jego czêœci do podlega ocenie firmy Linde. Przedstawiciel, u którego zosta³o zakupione wyposa¿enie, zostanie poinformowany i po sprawdzeniu uznane za niezgodne z opisem wyposa¿enie zostanie, wraz z opisem zaobserwowanej wady i dowodem zakupu najpóŸniej do siedmiu (7) dni po up³ywie gwarancji w zwyk³ym czasie pracy z zap³aconymi kosztami transportu wyposa¿enie dostarczone do najbli¿ej po³o¿onego, okreœlonego punktu serwisowego. Dostaw¹ zwrotn¹ wyposa¿enia lub jego czêœci zostanie obci¹¿one nabywca.
Firma Linde NIE ODPOWIADA PONADTO ZA ¯ADNE USZKODZENIA, W£¥CZNIE, LECZ BEZ OGRANICZEÑ DO SZKÓD UBOCZNYCH, POŒREDNICH LUB SZCZEGÓLNYCH NIEZALE¯NIE OD TEGO CZY SZKODY TE POWSTA£Y WSKUTEK ZANIEDBANIA, NARUSZENIA GWARANCJI LUB W JAKIKOLWIEM INNY SPOSÓB.
NIE ISTNIEJE ¯ADNA WYRA NA LUB IMPLIFIKOWANA GWARANCJA WYKRACZAJ¥CA POZA WY¯EJ OPISAN¥. Firma Linde W ODNIESIENIU DO WYPOSA¯ENIA LUB JEGO CZÊŒCI NIE DAJE GWARANCJI DOTYCZ¥CEJ ZBYTU LUB PRZYDATNOŒCI DO OKREŒLONEGO CELU:
PONADTO OBOWI¥ZUJE PARAGRAF “GWARANCJA” ZAWARTY W OGÓLNYCH WARUNKACH HANDLOWYCH DOSTAW URZ¥DZEÑ I MASZYN NA EKSPORT, ECE188.- stosowanie obcych lub nieoryginalnych uszczelek;
- niedostateczny nadzór nad czêœciami wyposa¿enia, po³¹czeniami œrubowymi i uszczelnieniami , ulegaj¹cymi zu¿yciu;
- wadliwie przeprowadzone naprawy;
- przekroczenie w górê lub w dó³ podanego w specyfikacji zakresu temperatur podczas eksploatacji lub magazynowania;
**- przypadki katastrofy wywo³ane przez cia³a obce lub si³ê wy¿sz¹**

## 2.5 Oœwiadczenie o informacjach

W Instrukcji Obs³ugi stosowane s¹ nastêpuj¹ce nazwy i symbole zagro¿enia :
**Niebezpieczeñstwo!** Ta informacja oznacza bezpoœrednio gro¿¹ce niebezpieczeñstwo dla ¿ycia i zdrowia ludzi.
**Ostrze¿enie!** Ta informacja oznacza mo¿liwoœæ gro¿¹cego niebezpieczeñstwa dla ¿ycia i zdrowia ludzi.
**Ostro¿nie!** Ten symbol oznacza mo¿liwoœæ **powstania niebezpiecznej sytuacji.**
**Wskazówka!** Symbol ten podaje **wa¿ne wskazówki** dotycz¹ce prawid³owego postêpowania z urz¹dzeniem ciœnieniowym oraz przekazuje wskazówki dotycz¹ce stosowania i szczególnie wa¿ne informacje. Wskazówki dotycz¹ce stosowania pomagaj¹ optymalnie wykorzystaæ wszystkie funkcje urz¹dzenia ciœnieniowego.

## 2.6 Œrodki organizacyjne

U¿ytkownik stawia do dyspozycji personelu niezbêdne wyposa¿enie ochronne. Wszystkie istniej¹ce urz¹dzenia zabezpieczaj¹ce powinny byæ regularnie sprawdzane. W razie braku tlenu lub zbyt wysokiego stê¿enia substancji szkodliwych niezbêdne s¹ urz¹dzenia oddechowe niezale¿ne od otaczaj¹cej atmosfery oraz detektory.

## 2.7 Urz¹dzenia zabezpieczaj¹ce

Przed ka¿dym wdro¿eniem urz¹dzenia ciœnieniowego wszystkie urz¹dzenia zabezpieczaj¹ce musz¹ zgodnie z przepisami znajdowaæ siê na miejscu i funkcjonowaæ. Przyrz¹dy ochronne i urz¹dzenia zabezpieczaj¹ce mog¹ byæ wymontowane tylko po zatrzymaniu urz¹dzenia ciœnieniowego, lub instalacji i zabezpieczeniu przed ponownym uruchomieniem urz¹dzenia ciœnieniowego. Przy dostawie czêœci zamiennych u¿ytkownik musi zgodnie z przepisami zamontowaæ urz¹dzenia zabezpieczaj¹ce.

## 2.8 Œrodki bezpieczeñstwa w normalnej eksploatacji

Przed w³¹czeniem urz¹dzenia ciœnieniowego nale¿y siê upewniæ, czy uruchomienie urz¹dzenia nie mo¿e nikomu zagroziæ .

## 2.9 Niebezpieczeñstwa spowodowane energi¹ ciœnienia

W celu otwarcia odcinka systemu i ruroci¹gu ciœnieniowego usun¹æ ciœnienie przed rozpoczêciem naprawy.

Wskutek wp³ywu czynników zewnêtrznych, jak wysoka temperatura, promieniowanie cieplne, uderzenie itp. butle ze sprê¿onym gazem i czêœci urz¹dzenia znajduj¹ce siê pod ciœnieniem mog¹ silnie siê nagrzaæ lub pêkn¹æ. Nale¿y podj¹æ odpowiednie œrodki ostro¿noœci i bezpieczeñstwa .

### 2.10 Szczególne zagro¿enia wskutek wycieków na zewn¹trz

Przy stosowaniu bardzo niebezpiecznych, niebezpiecznych lub mniej niebezpiecznych gazów, w przypadku nieszczelnoœci urz¹dzenia ciœnieniowego mog¹ powstawaæ zagro¿enia dla zdrowia i ¿ycia. Z tego wzglêdu w odpowiednim miejscu nale¿y przechowywaæ informacjê dla lekarza o istniej¹cym zagro¿eniu. U¿ytkownik powinien zwróciæ uwagê na szczególne zagro¿enie gazami i zapoznaæ personel z ewentualnym œrodkami bezpieczeñstwa.

### 2.11 Informacja o specjalnych rodzajach gazu

Wszystkie czêœci stykaj¹ce siê z tlenem musz¹ byæ absolutnie wolne od oleju i smaru , niebezpieczeñstwo po¿aru i wybuchu! Stosowaæ wy³¹cznie smary dopuszczone do kontaktu z tlenem. W przypadku acetylenu nie u¿ywaæ rur, ani ¿adnych czêœci instalacji wykonanych z miedzi! Zwracaæ uwagê na szczególne potencjalne zagro¿enie ze strony acetylenu!

### 2.12 Wystêpowanie szkodliwych gazów i par

Przy otwartych urz¹dzeniach zabezpieczaj¹cych lub w wypadkach awarii mog¹ wydobywaæ siê szkodliwe gazy i pary. Zwracaæ uwagê na dostateczne odpowietrzanie lub odci¹gi . W przypadku niebezpiecznych mediów przedsiêwzi¹æ szczególne œrodki ochronne. W szczególnoœci wyjœcia zaworów wydmuchowych i p³ucz¹cych nale¿y wyprowadziæ ponad sta³ymi ruroci¹gami i substancje usuwaæ zgodnie z przepisami bezpieczeñstwa i ochrony œrodowiska.

### 2.13 Zmiany budowy urz¹dzenia ciœnieniowego .

Bez pisemnego zezwolenia producenta nie wolno wprowadzaæ ¿adnych zmian, dobudowy ani przebudowy w urz¹dzeniach ciœnieniowych ani w instalacji.

### 2.14 Czyszczenie urz¹dzenia gazowego i usuwanie pozosta³oœci

Urz¹dzeñ nie czyœciæ zaoliwionymi szmatami ani smarami. Nie czyœciæ rozpuszczalnikami.

## 3. MAGAZYNOWANIE, TRANSPORT

Wszystkie magazynowane czêœci musz¹ byæ czysto opakowane, wolne od kurzu, suche i dobrze zamkniête U¿ywaæ wy³¹cznie w³aœciwych opakowañ. Nie u¿ywaæ œrodków czyszcz¹cych zawieraj¹cych rozpuszczalniki. Przy wysy³ce zwrotnej do producenta bezwzglêdnie przep³ukaæ gazem obojêtnym wszystkie czêœci, jakie mia³y kontakt z gazami korozyjnymi b¹dŸ toksycznymi.

## 4. DANE TECHNICZNE

### 4.1 Arkusze danych

Wszystkie dane techniczne znajd¹ Pañstwo w arkuszu danych ze specyfikacj¹ produktu. S¹ one wa¿ne wraz z ogóln¹ instrukcj¹ obs³ugi. W szczególnoœci podano tam:
dopuszczalne ciœnienie robocze, zakres pracy urz¹dzeñ ciœnieniowych, tworzywo, technika ³¹czenia, wymiary zewnêtrzne, szczelnoœæ, elektryczne warunki eksploatacji, dopuszczalny zakres temperatur.

### 4.2 Reduktor ciœnienia szeregu C 200

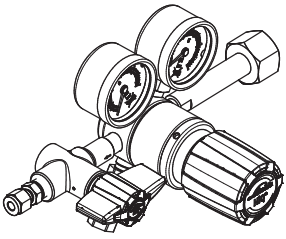
Szeœæ ( w niektórych reduktorach ciœnienia cztery) otwory wlotowe i wylotowe z gwintem wewnêtrznym M 16 x 1,33 / G 1/4" / NPT 1/4"f - umo¿liwiaj¹ ró¿ne mo¿liwoœci po³¹czeñ. Proszê przy wszystkich zmianach przestrzegaæ zawsze informacji dotycz¹cych „przy³¹czyæ“ i „uruchomienie“.

### 4.3 Reduktor ciœnienia butli C 200

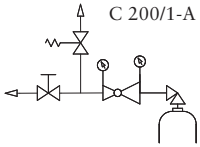
Reduktory ciœnienia s¹ zaprojektowane do bezpoœredniego po³¹czenia z butl¹ gazow¹ w celu redukcji ciœnienia butli na ni¿szy zakres ciœnieñ wylotowych. Przy³¹cza butli maj¹ ró¿ny gwint, zale¿ny od rodzaju gazu. Proszê zwracaæ na to uwagê.

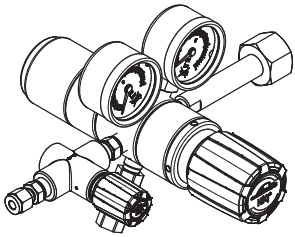
**C 200/1, C 200/2**

Jednostopniowy lub dwustopniowy (patrz rys. 1) typoszereg reduktorów ciœnienia butli.Jedno- lub dwustopniowe (patrz rys. 1) typoszeregu reduktorów ciœnienia w butlach z zaworem odcinaj¹cym (A), zaworem regulacji (B) lub w³asnym p³ukaniem gazem (P).
Reduktory ciœnienia w butlach typu P pozwalaj¹ na p³ukanie reduktora za pomoc¹ w³asnego gazu przez wylotowy zawór do p³ukania. Przez to nadaj¹ siê one szczególnie do zastosowañ, w których wraz z wymian¹ butli nie nastêpuje wnikanie zanieczyszczeñ w system przewodów rurowych.

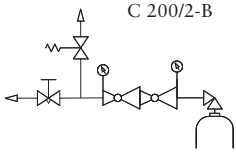


C 200/1-A





C 200/2-B



1

### 4.4 Zawory

**Zawór odcinajcy V 200**

Prosty w obs³udze dziêki obrotowi o 90° zawór odcinaj¹cy z dzia³aniem zapadki . Pozycja zamkniêty/ otwarty daje siê jednoznacznie rozpoznaæ: ko³o rêczne w pozycji równoleg³ej do przewodu gazowego – zawór otwarty. Ko³o rêczne w pozycji poprzecznej do przewodu gazowego – zawór zamkniêty.

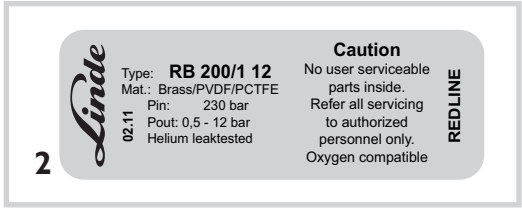
**Zawór regulacji V 50**

Zawór regulacji do dozowania (maksymalnie 10 obrotów) wymaganego strumienia objêtoœci. Uwaga: wy³¹cznie zawory odcinaj¹ce gwarantuj¹ niezawodne odciêcie dop³ywu gazu.

### 4.5 Wyposa¿enie

Dla typoszeregu 200 dostêpny jest szeroki wachlarz wyposa¿enia takiego jak z³¹cza œrubowe, koñcówki przewodów giêtkich, manometry kontaktowe i elementy hamuj¹ce rozprzestrzenianie siê p³omieni w przewodzie. Odnoœnie wyposa¿enia nale¿y siê zwróciæ do serwisu firmy Linde. Nale¿y przy tym bezwzglêdnie przestrzegaæ przepisów dotycz¹cych monta¿u i wbudowywania tych elementów. Nale¿y koniecznie zwracaæ uwagê na stosowanie uszczelek w nienagannym stanie oraz zachowanie w³aœciwych odstêpów, nienaganny stan wszystkich gwintów, szczelnoœæ i w³aœciwe dzia³anie w stanie gotowym do zamontowania. Nale¿y równie¿ przestrzegaæ wskazówek dotycz¹cych „Przy³¹czania“ i „Uruchomienia“.

## 5. OZNAKOWANIE




2

Na tabliczce znamionowej (patrz rys. 2 ) znajduj¹ siê: opis typu (typ), materia³y obudowy zaworu redukcyjnego / uszczelki gniazda/ uszczelnienia obudowy (Mat.), dopuszczalne ciœnienie nominalne (pin), specyficzny dla urz¹dzenia zakres ciœnienia wtórnego (pout), dostawca i miesi¹c produkcji, instrukcja bezpieczeñstwa i rodzaj gazu. Numer seryjny urz¹dzenia jako specyficzne oznakowanie dla urz¹dzenia znajduje siê oddzielnej tabliczce napisane kodem kreskowym 128 i pismem niekodowanym. **Ostro¿nie!** Proszê u¿ywaæ wy³¹cznie takiej armatury, której przewidywane zastosowanie odpowiada opisanemu rodzajowi gazu i ciœnieniu roboczemu. Istnieje niebezpieczeñstwo dla zdrowia i ¿ycia i / lub zagro¿enie uszkodzenia armatury.

## 6. PRZY£¥CZANIE

**Niebezpieczeñstwo!** Gwint zaworu butli oraz nakrêtka nasadowa z³¹czkowa przy spirali musz¹ byæ w nienagannym stanie (patrz rys. 3).
**Ostrze¿enie!** Zawsze u¿ywaæ nowych uszczelek. Uszczelki nie mog¹ byæ zdeformowane, ani wykazywaæ ¿adnych œladów brudu lub wiórów metalowych.

**Ostrze¿enie!** Nie u¿ywaæ ¿adnych przed³u¿aczy klucza, poniewa¿ w przeciwnym wypadku gwint i uszczelka mog¹ ulec zniszczeniu. To mo¿e prowadziæ do przecieku i niekontrolowanego up³ywu gazu lub do ca³kowitego wylotu zapasu gazu .
**Ostro¿nie!** Przed uruchomieniem nale¿y sprawdziæ na podstawie tabliczki znamionowej, czy dana armatura nadaje siê dla przewidzianego zastosowania (rodzaj gazu, ciœnienie, itp., patrz informacja „Znakowanie").

Przygotowanie

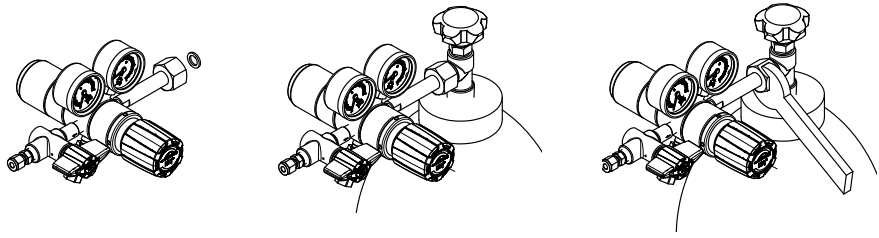
Nale¿y stosowaæ wy³cznie reduktory ciœnienia z przy³czem do butli, odpowiadaj¹cym stosowanemu rodzajowi gazu i obowi¹zuj¹cej normie przy³cza na butli.

**Przy³¹czenie butli z gazem**

1. Wkrêciæ najpierw rêcznie nakrêtkê z³czkow¹ na przy³cze zaworu na butli (patrz rys. 4). Zwracaæ uwagê na lewy i prawy gwint! Wyregulowaæ reduktor ciœnienia. Przy pod³czaniu nie przechylaæ !
2. Nakrêtkê z³czkow¹ (patrz rys. 5) mocno doci¹gn¹æ odpowiednim kluczem widlastym. Uwaga, nie u¿ywaæ ¿adnych przed³u¿aczy klucza, poniewa¿ w przeciwnym wypadku gwint i uszczelka mog¹ ulec zniszczeniu. To mo¿e prowadziæ do przecieku i niekontrolowanego up³ywu gazu (do ca³kowitej utraty gazu) .

**Podł¹czenie rurociągów**

Ruroci¹gi s¹ zazwyczaj pod³czane za pomoc¹ z³czy œrubowych z pierœcieniem zaciskowym. Monta¿ odbywa siê bez wstawienie rury do z³cza œrubowego do oporu. Nastêpnie wkrêciæ rêcznie nakrêtkê z³àczkowà oraz mocno dociàgnàã kluczem widlastym (o 1 ¼ obrotu). Proszæ przestrzegaã wskazówek producenta oraz prawidùowoúci materiaùów zastosowanych do uýywanych gazów i zakresu ciúnienia.



3 4 5

# 7. NIEBEZPIECZEÑSTWO!

Przed uruchomieniem nale¿y sprawdziæ na podstawie tabliczki znamionowej, czy dana armatura nadaje siê dla przewidzianego zastosowania (rodzaj gazu, ciœnienie, tworzywo, itp.).
**Ostrze¿enie!** Przed w³czeniem urz¹dzenia ciœnieniowego nale¿y siê upewniæ, czy uruchomienie urz¹dzenia nie mo¿e nikomu zagroziæ .

**Przygotowanie**

Sprawdziæ, czy przewód gazu u¿ytkowego jest pod³czony gazoszczelnie. Pokrêt³o reduktora ciœnienia przekrêcaæ do oporu, w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara - w ten sposób przelot jest zamkniêty. Zamkn¹æ wszystkie zawory.

**Pobór gazu do procesu**

Powoli otworzyæ zawór butli (zawór odcinaj¹cy przy zbiorniku ciœnieniowym). Obserwowaæ manometr ciœnienia pierwotnego. Ustawiæ ¿¹dane ciœnienie wyjœciowe przez pokrêcanie reduktora ciœnienia w kierunku wskazówek zegara. ¯¹dan¹ iloœæ gazu ustawiæ na zaworze dozuj¹cym (jeœli istnieje).

# 8. WYMIANA BUTLI

**Niebezpieczeństwo!** Przy wymianie butli z gazami truj¹cymi i korozyjnymi nale¿y przewidzieæ œrodki zabezpieczaj¹ce ludzi (ochrona dróg oddechowych, ochrona oczu, detektory, odzie¿ ochronna). Proszê przestrzegaæ wartoœci maksymalnych dopuszczalnych stê¿eñ w miejscu pracy, trzymaæ w pogotowiu maski z odpowiednimi filtrami.

**Przygotowanie**

Dobrze zamkn¹æ zawór odcinaj¹cy przy butli gazowej (przy zbiorniku ciœnieniowym). Zamkn¹æ zawór wlotowy. Ca³kowicie opró¿niæ reduktor ciœnienia, wskazówki manometrów ciœnienia pierwotnego i wtórnego

musz¹ pokazywaæ „0”. Pokrêt³o reduktora ciœnienia pokrêcaæ do oporu w lewo (przep³yw zamkniêty). Zamkn¹æ zawór ciœnienia wtórnego.

# 9. ZATRZYMYWANIE

**Ostro¿nie!** Przy demonta¿u przestrzegaæ nastêpuj¹cych zasad ogólnych: Usun¹æ ciœnienie z regulatora ciœnienia i ruroci¹gów przez wypuszczenie gazów nad u¿ytkownikiem, wskazówka manometru ciœnienia pierwotnego i wtórnego musi bezwzglêdnie pokazywaæ „0“.

### 9.1 Reduktor ci[nienia butli

Przy krótkotrwa³ym przerwaniu poboru gazu wystarczy zamkniêcie zaworu wylotowego gazu u¿ytkowego. Przy d³u¿szej przerwie nale¿y opró¿niæ reduktor przez pokrêcenie pokrêt³a w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara. Ze wzglêdów bezpieczeñstwa zawsze zamykaæ zawór butli.

# 10. KONSERWACJA I ZAKBÓCENIA RUCHU

### 10.1 Konserwacja

Urz¹dzenie powinno pracowaæ prawid³owo i bez usterek, a miejsca nieszczelne nale¿y kontrolowaæ. O pracach konserwacyjnych i remontowych nale¿y informowaæ personel obs³ugi i u¿ytkownika przed rozpoczêciem robót. Przy wszelkich pracach konserwacyjnych, przegl¹dach i naprawach nale¿y wy³¹czaæ wszystkie elementy maszyny spod napiêcia, a g³ówny wy³¹cznik zabezpieczyæ przed nieoczekiwanym w³¹czeniem. Poluzowane po³¹czenia œrubowe sprawdzaæ na prawid³owe ustawienie. Po zakoñczeniu prac konserwacyjnych nale¿y sprawdziæ dzia³anie urz¹dzeñ zabezpieczaj¹cych.

### 10.2 ZakBócenia ruchu

Reduktor ciœnienia zawsze pracuje niezawodnie. Je¿eli jednak wyst¹pi¹ ni¿ej podane zak³ócenia, proszê wymieniæ reduktor ciœnienia i zleciæ naprawê urz¹dzenia.
- wydobywanie siê gazu przez otwór wylotowy reduktora, gdy pokrêt³o jest ca³kowicie zamkniête.
- wskazania rosn¹cego ciœnienia na manometrze niskociœnieniowym przy zamkniêtym zaworze lub przy braku przep³ywu.
- wydobywanie siê gazu z obudowy reduktora ciœnienia. Wydobywanie siê gazu przez uszczelkê;
- za wysoki spadek ciœnienia przy normalnym przep³ywie. Wydobywanie siê gazu przy zaworze nadciœnieniowym;
- wydobywanie siê gazu przy manometrze;
- wskazówka manometru nie spada do zera;
b³êdne wskazania ciœnienia;

# 11. ZWROT URZ¹DZEÑ CIŒNIENIOWYCH

**Niebezpieczeñstwo!** Nale¿y odes³aæ z powrotem tylko urz¹dzenia ciœnieniowe, ca³kowicie wolne od p³ynów i wyp³ukane. Opakowanie musi byæ zamkniête gazoszczelnie.
**Niebezpieczeñstwo!** Proszê przestrzegaæ miêdzynarodowych norm dotycz¹cych transportu i magazynowania substancji niebezpiecznych i towarów niebezpiecznych

# 12. PRODUKCJA

Zastrzegamy sobie mo¿liwoœæ zmian technicznych, które s¹ wynikiem postêpu technicznego. Wszystkie prawa zastrze¿one przez Producenta. Drukowane w Niemczech. SPG-614/V20/09-2002

# ÜZEMELTETÉSI ÚTMUTATÓ NYOMÁSCSÖKKENTÕ GÁZPALACKOKHOZ

## 1. ÉRVÉNYESSÉGI TERÜLET

Az Üzemeltetési utasítás kizárólag a LINDE által leszállított nyomásvezetõ készülékekre vonatkozik. A termékeket típustáblák, a kezelõelemeken feltüntetett szállítónevek vagy a nyomásvezetõ részeken rányomtatott feliratok jelölik. A nyomásvezetõ készülékek a berendezésekkel egybe is lehetnek építve. Ilyenkor azután az illetõ berendezés saját üzemeltetési útmutatója és az Üzemeltetési útmutató együtt érvényes.

# 2. ALAPVETÕ BIZTONSÁGI ÚTMUTATÁSOK

## 2.1 Az üzemeltetõ kötelezettsége

Az üzemeltetõ kötelezi magát, hogy csak olyan személyeknek engedi meg a munkavégzést nyomásvezetõ készülékeken, akik jól ismerik a munkabiztonság és baleset-megelõzés alapvetõ elõírásait és állandóan hozzá is férnek ezekhez az elõírásokhoz, akik elolvasták és megértették az Üzemeltetési útmutató biztonsággal foglalkozó fejezetét és figyelmeztetõ útmutatásokat és akik kellõ oktatásban részesültek illetve bemutatták nekik a nyomásvezetõ készülékeken történõ munkavégzést. Szabályos idõközönként ellenõrizni kell, hogy a személyzet a biztonság szem elõtt tartásával végzi-e a munkáját. Világosan le kell rögzíteni, hogy kik illetékesek a szerelés, üzembevétel és kezelés terén. Azok, akiket be kell tanítani, csak gyakorlott személy felügyelete alatt végezhetnek munkát nyomásvezetõ készülékeken. Minden, biztonságra utaló és veszélyfelhívó útmutatást mindig olvasható állapotban kell tartani.

## 2.2 A személyzet kötelezettsége

Mindaz, akit nyomásvezetõ készülékeken végzendõ munkával bíztak meg, a munka elkezdése elõtt köteles figyelembe venni az alapvetõ munkavédelmi és baleset-megelõzési elõírásokat és megismerkedni az alkalmazott gázfajtára érvényben lévõ biztonsági elõírásokkal.

## 2.3 Rendeltetésszerû használat

A nyomásvezetõ készülék kizárólag nyomás alatt álló gáztartályokból származó gáznemû közegek nyomásának megszüntetésére készült. Ettõl eltérõ, vagy ezt meghaladó használat rendeltetésellenesnek számít. A rendeltetésszerû használat körébe tartozik még: az Üzemeltetési útmutató összes útmutatásának követése, a szemrevételezési és karbantartási munkák betartása és a típustábla és adatlapok adatainak figyelembe vétele.

## 2.4 Garancianyújtás

Alapvetõen a cégünk által kiadott „Általános Eladási és Szállítási Feltételek“ címû összeállításában rögzítettek érvényesek. Személyi- és dologi károk esetén kizárjuk a garancia- és felelõsségvállalási igények teljesítését, ha a károk az alábbi okok valamelyikére vezethetõk vissza:

- A nyomásvezetõ készüléket nem rendeltetésszerûen használták.
- A nyomásvezetõ készülék szerelését, üzembevételét, kezelését és karbantartását szakszerûtlenül végezték
- A nyomásvezetõ készüléket hibás biztonsági berendezésekkel vagy szakszerûtlenül elhelyezett vagy mûködésképtelen biztonsági- és védõkészülékekkel üzemeltették
- Nem követték az Üzemeltetési útmutatóban a nyomásvezetõ készülék szállításával, tárolásával, szerelésével, üzembevételével, üzemeltetésével, karbantartásával és felszerelésével kapcsolatban adott útmutatásokat
- Önhatalmúlag változtatásokat végeztek a nyomásvezetõ készülék szerkezetén
- Önhatalmúlag megváltoztatták a palackok csatlakozásait, hogy más gázfajtákkal használhassák
- Túllépték a bemeneten megengedett nyomásértékeket.
- Más gyártótól származó ill. nem eredeti tömítéseket használtak.
- Nem ügyeltek kellõ mértékben a felszerelések, csavaros kötések és tömítések kopásnak kitett alkatrészeire
- Szakszerûtlenül végeztek javításokat.
- Üzemelés ill. tárolás alatt nem tartották be az adatlapon megadott hõmérséklettartomány alsó és felsõ határértékét.

**- Szennyezések vagy vis maior hatására végzetes kimenetelû hibák keletkeztek**

A Linde az alábbi garanciafeltételek mellett árusítja a berendezést. A garancia csak abban az esetben érvényes, ha a berendezést első alkalommal, új állapotban, viszonteladónak nem minősülő Vevő vásárolja meg közvetlenül a Linde-től, vagy a Linde valamelyik szakkereskedőjétől.

Garantáljuk, hogy attól a naptól számítva, amelyen a berendezést eredetileg kiszállítjuk a Vevõ telephelyére vagy a Vevõ által kívánt helyre, a berendezés anyaga és kivitele tekintetében egy (1) éven át (korrozionak kitett üzem esetén 90 napon át) kifogástalanul fog mûködni és meg fog felelni a kézikönyvben és a hozzátartozó összes felirati táblán és/vagy a belül elhelyezett címkéken szereplõ adatoknak, feltéve, hogy azt a normál használat során szabályszerûen üzemeltetik és rendszeresen karbantartják és az alkatrészeket a megadott utasítások betartásával szervizelik és cserélik ki. Azok az alkatrészek, amelyek a használatuk során veszítenek mûködõképességükbõl, a berendezés kiszállításának idõpontjában az anyaguk és kivitelük tekintetében

garantáltan kifogástalanul mûködnek és megfelelnek a kézikönyvben és a hozzátartozó felirati táblákon és a berendezésben elhelyezett címkéken szereplõ adatoknak. Nem érvényes a fenti garancia az olyan berendezésekre, amelyeket nem a Linde vagy az általa megjelölt karbantartó vállalat javított meg, amelyeknek javításánál nem tartották be a Linde írásban adott utasításait, amelyeket nem a Linde módosított, vagy amelyeket rendeltetésellenesen használnak vagy elhanyagolnak, illetve amelyek balesetet szenvednek.
A fenti garancia keretében a Linde felelõssége egyedül és kizárólag a berendezés vagy a berendezés egyes részeinek díjmentes javítására vagy pótlására szorítkozik, amelyrõl belátása szerint dönt, és a Vevõ felé egyedül és kizárólag e jogorvoslatot köteles szolgáltatni.
Errõl a berendezést eladó szakkereskedõ tájékoztatást kap, aki, ha a megvizsgálása után úgy találja, hogy a berendezés nem felel meg a leírásban szereplõ adatoknak, külön utasítás alapján mellékeli a megfigyelt hiányosság leírását és a berendezés vételét igazoló bizonylatot és legkésõbb a garancia lejáratát követõ hét (7) nappal, a szállítási költségek díjmentesítésével, elszállítja a megjelölt legközelebbi szerviz üzembe.
A berendezés vagy a berendezés részeinek visszaszállítása a Vevõ terhére történik.
A FENTIEKEN TÚLMENÕEN A LINDE NEM TEHETÕ FELELÕSSÉ EGYÉB KÁROKÉRT, IDE ÉRTVE, BÁR NEM KIZÁRÓLAG ARRA KORLÁTOZVA, A JÁRULÉKOS KÁROKAT, A KÖVETKEZMÉNYES KÁROKAT VAGY KÜLÖNLEGES KÁROKAT IS, FÜGGETLENÜL ATTÓL, HOGY AZOK HANYAGSÁGBÓL, A GARANCIA ELÕÍRÁSOK MEGSZEGÉSÉBÕL VAGY VALAMILYEN MÁS OKBÓL KELETKEZTEK.
A FENTI GARANCIÁN TÚLMENÕEN A LINDE-T NEM TERHELI KIFEJEZETT VAGY MAGÁTÓL ÉRTETÕDÕ GARANCIA. A LINDE NEM VÁLLAL GARANCIÁT AZÉRT, HOGY A BERENDEZÉST VAGY ANNAK RÉSZEIT ÉRTÉKESÍTENI VAGY MEGHATÁROZOTT CÉLRA HASZNÁLNI IS LEHET:
TOVÁBBÁ HATÁLYBAN MARAD A BERENDEZÉSEK ÉS GÉPEK EXPORT SZÁLLÍTÁSÁRA VONATKOZÓ ÁLTALÁNOS ÜZLETI FELTÉTELEK (ECE188) „GARANCIA“ CÍMÛ SZAKASZA IS.

## 2.5 Hivatkozások magyarázata

Az Üzemeltetési útmutató a következõ megnevezéseket és jelöléseket használja a fenyegetõ veszélyek megadására:
**Veszély!** Ez a hivatkozás az emberi életet és egészséget **közvetlenül fenyegetõ veszélyre** utal.
**Figyelmeztetés!** Ez a hivatkozás az emberi életet és egészséget **alkalmasint fenyegetõ veszélyre** utal.
**Vigyázat!** Ez a rajzjel **alkalmasint veszélyes helyzetre** utal.
**Útmutatás!** Ez a rajzjel **fontos útmutatásokat** tartalmaz arra nézve, hogy hogyan kell bánni szakszerûen a nyomásvezetõ készülékekkel, továbbá alkalmazási ötleteket és különösen jól használható információt szolgáltat. Az alkalmazási ötletek segítenek Önnek abban, hogy optimálisan használhassa a nyomásvezetõ készülékek mûveleteit.

### 2.6 Szervezeti rendszabályok

A személyvédelemhez szükséges felszereléseket az üzemeltetõ bocsátja rendelkezésre. Minden létezõ biztonsági berendezést rendszeresen át kell vizsgálni. Oxigénhiány vagy a káros-anyagok túl nagy koncentrációja esetén a környezet légkörétõl független légzésvédõ készülékeket és érzékelõket kell használni.

### 2.7 Védõberendezések

Minden nyomásvezetõ készüléket csak akkor szabad üzembe venni, ha az összes biztonsági berendezést szakszerûen elhelyezték és azok mûködni is tudnak. Védõkészülékeket és biztonsági berendezéseket csak a nyomásvezetõ készülék ill. berendezés üzemen kívül helyezése és a nyomásvezetõ készülék ismételt üzembevétel ellen történõ biztosítása után szabad eltávolítani. A rendszer részét képezõ összetevõk szállítása esetén az üzemeltetõnek az elõírás alapján el kell helyeznie a biztonsági berendezéseket.

### 2.8 Biztonsági rendszabályok normál üzemben

A nyomásvezetõ készülék bekapcsolása elõtt meg kell állapítani, hogy a nyomásvezetõ készülék üzembevétele senkit sem veszélyeztet-e.
2.9 Nyomási energia okozta veszélyek
Javítási munkálatok elkezdése elõtt meg kell szüntetni a felnyitandó rendszerszakaszok és nyomóvezetékek nyomását. Külsõ hatások, mint magas hõmérsékletek, hõsugárzás, ütés és hasonlók következtében a sûrített-gáz palackok vagy a berendezés nyomás alatt álló részei erõsen felmelegedhetnek ill. szétrepedhetnek. Hozza meg a megfelelõ elõvigyázatossági- és biztonsági rendszabályokat.

### 2.10 Kiszivárgó gáz okozta különleges veszélyek

Fokozottan veszélyes, veszélyes vagy mérsékelten veszélyes gázok alkalmazása következtében a nyomásvezetõ készülék tömítetlensége veszélybe sodorhatja a kezelõ testi épségét és életét. Ezért alkalmas helyen biztonsági útmutatásokat kell kitenni, amelyeken orvosnak szóló útmutatások is szerepelnek. A kezelõk elõtt rá kell mutatni a gáz használatának lehetséges veszélyeire és az esetleg meghozandó személyi- és egyéb védelmi rendszabályokra.

### 2.11 Útmutatások különleges gázfajtákhoz
A berendezés egyetlen, oxigénnel érintkezésbe kerülõ részén sem lehet egy csepp olaj- vagy zsír sem. Tûz- és robbanásveszély! Csak oxigénnel együtt történõ használatra jóváhagyott kenõanyagokat szabad használni. Acetilén esetén nem szabad vörösréz csõvezetékeket vagy berendezésrészeket használni! Figyelembe kell venni, hogy az acetilén különleges veszélyforrásnak számít!

### 2.12 Káros gázok és gõzök kijutása a légkörbe
Nyitott biztonsági berendezések vagy üzemzavarok esetén ártalmas gázok és gõzök szökhetnek ki a légkörbe. A kellõ mértékû szellõztetésrõl és elszívásról gondoskodni kell. Veszélyes közegek esetén különleges védõintézkedéseket kell foganatosítani. Különösen a lefúvató- és öblítõ szelepek kimenetén távozó anyagokat kell elvezetni állandó csõvezetékekkel és úgy kell õket ártalmatlanítani, hogy az megfeleljen a biztonságnak és a környezetet se terhelje meg.

### 2.13 Szerkezeti változtatások a nyomásvezetõ készüléken
A gyártó írásbeli engedélye nélkül semmit sem szabad megváltoztatni, fel- vagy átszerelni a nyomásvezetõ készüléken vagy a berendezésen.

### 2.14 A gázkészülékek tisztítása és a maradványok ártalmatlanítása
A készülékeket nem szabad olajos ronggyal vagy kenõanyagokkal összekenni. A tisztítást nem szabad oldószerekkel végezni.

## 3. TÁROLÁS, SZÁLLÍTÁS
A berendezés valamennyi részét tiszta, becsomagolt, pormentes, száraz és jól lezárt állapotban kell tárolni. Csak szakszerû csomagolást szabad használni. Oldószer tartalmú tisztítószereket nem szabad használni! Mielõtt a berendezést visszaküldené a gyártónak, minden, korróziót okozó vagy mérgezõ gázokkal érintkezésbe került összetevõt ki kell öblítenie semleges gázzal.

## 4. MÛSZAKI ADATOK
### 4.1 Adatlapok
A mûszaki adatok a termék saját adatlapjain olvashatók. Ezek az általános üzemeltetési útmutatóval együtt érvényesek. Részletezve:
a megengedett üzemi nyomás, a nyomásvezetõ készülék mûködési tartománya, a szerkezeti anyagok, az összekötési technika, a befoglaló méretek, a tömítettség, az elektromos üzemeltetési feltételek, a megengedett hõmérséklettartományok.

### 4.2 C 200 gyártási sorozatú nyomáscsökkentõk
A hat (egyes nyomáscsökkentõknél négy) darab M16 x 1,33 / G 1/4" / NPT 1/4"f-belsõ menetes be- és kimenõ furat sokrétû csatlakozási lehetõséget teremt. Mindennemû módosítás esetén a „Csatlakoztatás“ és „Üzembevétel“ tekintetében adott útmutatásokat kell követni.

### 4.3 C 200 nyomáscsökkentõk gázpalackokhoz
A gázpalackok nyomáscsökkentõit arra szánjuk, hogy közvetlenül a gázpalackokra csatlakoztatva kisebb kimenõ nyomástartományokra csökkentsék a palackokban uralkodó nyomást. A használt gáz fajtájának megfelelõen a palackcsatlakozóknak eltérõ menetük van. Kérjük megjegyezni.

**C 200/1, C 200/2**

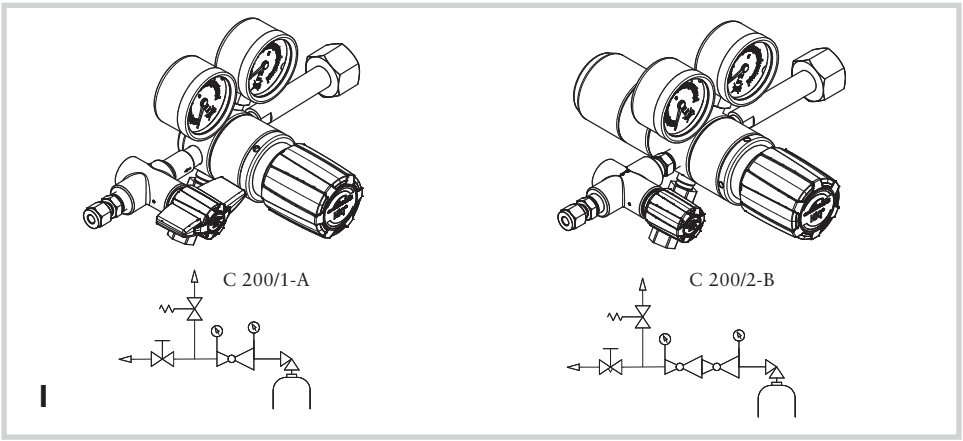
Egy fokozatú vagy két fokozatú (lásd 1. ábrát) palacknyomás-csökkentõ gyártási sorozat.Gázpalackokon használható egy fokozatú vagy két fokozatú (lásd 1. ábrát) nyomáscsökkentő sorozat (A) elzáró szeleppel, (B) szabályozó szeleppel vagy saját (P) gázöblítővel.
A gázpalackokon használható P típusú nyomáscsökkentõk lehetõvé teszik, hogy a nyomáscsökkentõt ki lehessen öblíteni saját gázzal a kimenõ öblítõszelepen át. Ezáltal különösen jól alkalmazhatók az olyan felhasználásoknál, amelyek nehezen tûrik a palack cseréjekor a csõvezeték rendszerbe könnyen bejutó szennyezéseket.

### 4.4 Szelepek
**Elzáró szelep V 200**

90°-os forgatással egyszerûe kezelhetõ elzáró szelep beakadó állással (kattanás). A nyitott / zárt állást egyértelmûen fel lehet ismerni: kézikerék párhuzamos a gázvezetékkel – szelep nyitva. Kézikerék merõleges a gázvezetékre – szelep zárva.

**Szabályozó szelep V 50**

Szabályozó szelep a kívánt térfogatáram adagolásához (maximum 10 körülfordulás). Nem elfelejteni! A




I

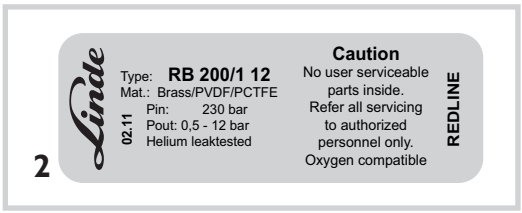
gázáramot csak elzáró szelepekkel lehet biztonságosan elzárni.

### 4.5 Tartozék

A 200-as gyártási sorozathoz a tartozékok széles körét tudjuk szállítani, úgy mint csavaros összekötõket, tömlõvégeket, kontakt manométereket és lángzárakat. Ezzel kapcsolatban forduljon a Linde szerviz üzemeihez. Az említett elemek szerelési és beépítési elõírásait feltétlenül követni kell. Feltétlenül ügyelni kell a helyes méretû, kifogástalan állapotú tömítések használatára, az összes menet kifogástalan állapotára, a tömítettségre és készre szerelt állapotban a kifogástalan mûködésre. A „Csatlakoztatáshoz“ és „Üzembehelyezéshez“ adott útmutatásokat is követni kell.

## 5. JELÖLÉS

A típustáblán (lásd 2. ábrát) a következõk találhatók: a típusjelölés (Típus), a nyomáscsökkentõ ház / üléstömítés / háztömítés szerkezetei anyagai (Any.), a jóváhagyott névleges nyomás ($p_{in}$), a készülék jellemzõ kimenõ nyomástartománya ($p_{out}$), a szállító és a gyártás hónapja, biztonsági útmutatás és a gáz fajtája. A készülék sorszáma, amely a készülék jellemzõ megjelölése, külön táblán van megadva 128 vonalkóddal és szöveggel is.




2

**Vigyázat!** Csak olyan szerelvényeket szabad használni, amelyeknek alkalmazási célja megegyezik a típustáblán jelölt gázfajtákkal és üzemi nyomásokkal. Sérülés- ill. életveszély és/vagy szerelvényrongálódási veszély!

## 6. CSATLAKOZTATÁS

**Veszély!** A palackszelep és a hollandi anya menete kifogástalan állapotban legyenek (lásd 3. ábrát).
**Figyelmeztetés!** Mindig csak új tömítéseket alkalmazzon. A tömítések nem veszthetik el eredeti alakjukat és nem lehetnek rajtuk piszok- vagy fémforgács nyomok.
**Figyelmeztetés!** Csavarkulcs-hosszabbítókat ne használjon, máskülönben a menet és tömítés tönkremehet. Ez szivárgáshoz, a gáz ellenõrizetlen kilépéséhez vagy a teljes gázkészlet kiáramlásához vezethet!
**Vigyázat!** Csatlakoztatás elõtt felül kell vizsgálni a típustábla alapján, hogy a jelenleg használt szerelvény alkalmas-e az elõirányzott alkalmazási célra (gázfajta, nyomás, stb. lásd a „Jelölés” címû útmutatásokat).

Elõkészület

Csak olyan palackcsatlakozókkal ellátott nyomáscsökkentõket szabad használni, amelyek megfelelnek a gáz használt fajtájának és a palackcsatlakozó érvényes szabványának.

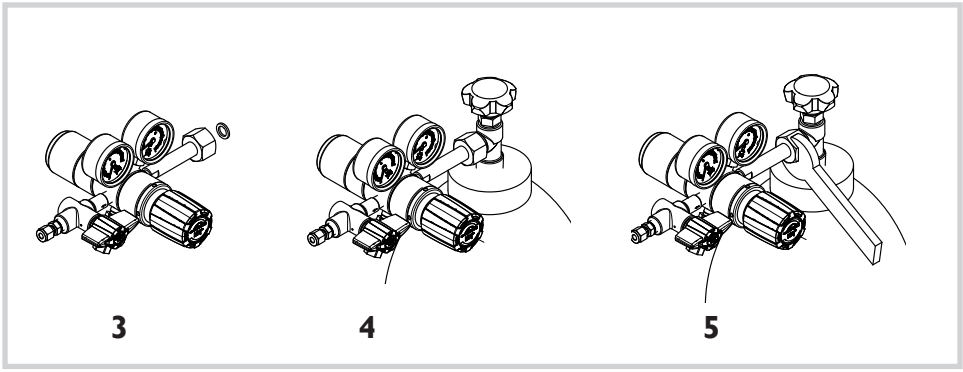
**Csatlakoztatás a gázpalackra**

1. Csavarja rá puszta kézzel a hollandi anyát a palack szelepcsatlakozójára (lásd 4. ábrát). A jobbos és balos menetre ügyeljen! Igazítsa be pontosan a nyomáscsökkentõt. A ráhelyezésnél nem sarkítsa le a széleket!
2. Húzza meg szorosan a hollandi anyát (lásd 5. ábrát) a hozzávaló villáskulccsal. Figyelem! Ne használjon

csavarkulcs-hosszabbítókat, máskülönben a menet és tömítés tönkremehet. Ez szivárgásokhoz és a gázkészlet ellenõrizetlen kiáramlásához (a teljes gáz elvesztéséhez!) vezethet.

**A csatlakozóvezetékek csatlakoztatása**

A csatlakozóvezetékeket szorítógyûrûs csõösszekötõkkel szokták rászerelni. A szerelés úgy történik, hogy teljesen beillesztjük a csõvezetéket a csõösszekötõbe. Majd kézzel rácsavarjuk a hollandi anyát és villáskulccsal (1 1/4 fordulattal) szorosan meghúzzuk. A gyártók útmutatásait követni kell, és figyelni kell rá, hogy a szerkezeti anyagok alkalmasak legyenek meghatározott gázokra és nyomástartományokra.




# 7. ÜZEMBEVÉTEL

**Veszély!** Üzembevétel elõtt felül kell vizsgálni a típustábla alapján, hogy a jelenleg használt nyomásvezetõ készülék alkalmas-e az elõirányzott alkalmazási célra (gázfajta, nyomás, szerkezeti anyag stb.).
**Figyelmeztetés!** A nyomásvezetõ készülék bekapcsolása elõtt meg kell állapítani, hogy a nyomásvezetõ készülék üzembevétele senkit sem veszélyeztet-e.

**Elõkészület**

Vizsgálja át, hogy a üzemgáz vezetékeket gázzáróan csatlakoztatták-e. Forgassa el ütközésig a nyomáscsökkentõ kézi kerekét az órajárással ellenkezõ irányban – ezzel lezárta az átjárást. Zárja az összes szelepet.

**Termékgáz vételezése**

Lassan nyissa a palackszelepet (a nyomógáz-tartályon lévõ elzáró szelepet). Közben figyelje a bemenõ nyomás manométerét. Állítsa be a kívánt kimenõ nyomást a nyomáscsökkentõ kézi kerekének órajárás irányában történõ forgatásával. Állítsa be az átfolyás kívánt mennyiségét az adagolószelepen (ha van).

# 8. PALACKCSERE

**Veszély!** Mérges-, korróziót okozó gázok palackjainak cseréje elõtt megfelelõ személyvédõ rendszabályokat kell foganatosítani (légzésvédõ, szemvédõ, érzékelõk és védõruházat). Figyeljen a koncentráció munkahelyen megengedett legnagyobb értékeire és tartson készenlétben megfelelõ légzésvédõ szûrõket.

**Elõkészület**

Zárja el szorosan a gázpalack (nyomógáz-tartály) elzáró szelepét. Zárja a bemenet szelepét. Ürítse ki maradéktalanul a nyomáscsökkentõt, mind a bemenõ-, mind a kimenõ nyomás manométerének mutatója „0“-n álljon. Forgassa el ütközésig a nyomáscsökkentõ kézi kerekét balra (átfolyás elzárva). Zárja a kimenõ nyomás szelepét.

# 9. ÜZEMEN KÍVÜL HELYEZÉS

**Vigyázat!** Kiszereléskor általánosan követendõ tanácsok: Nyomásszabályozókból és vezetékekbõl engedje le a gázt a fogyasztón át. A bemenõ- és kimenõ nyomás manométerének mutatója mindig teljesen „0“-n álljon.

## 9.1 Palacknyomás-csökkentő

Ha a gázvétel rövid idõre szakad meg, elegendõ, ha elzárja a nyomáscsökkentõ elzáró szelepét. Hosszabb megszakítás esetén a nyomáscsökkentõt mentesíteni kell a nyomástól a kézi kerék órajárással ellentétes irányú elforgatásával. A palackszelepet biztonsági okokból zárni kell.

# 10. KARBANTARTÁS ÉS ÜZEMZAVAROK

## 10.1 Karbantartás

Célszerû rendszeresen megvizsgálni, hogy a készülék hibátlanul mûködik-e és nincsenek-e rajta szivárgó helyek. Karbantartási- és állagfenntartási munkák esetén tájékoztatni kell a kezelõ személyzetet és a felhasználókat a munkák elkezdésérõl. Minden karbantartási-, ellenõrzési- és javítási munkánál le kell kapcsolni a hozzátartozó üzemeszközök áramát és váratlan visszakapcsolás ellen biztosítani kell a fõkapcsolót. Ellenõrizni kell, hogy a megbontott csavarkötések jól meg vannak-e húzva. A karbantartási munkák befejezése után át kell vizsgálni a biztonsági berendezések mûködését.

## 10.2 Üzemzavarok

A nyomáscsökkentõk állandóan nagyon megbízhatóan mûködnek. Ha netán mégis jelentkezne a felsorolt üzemzavarok valamelyike, cserélje ki a nyomáscsökkentõt és javíttassa meg a hibás készüléket:
- gáz lép ki a nyomáscsökkentõ kieresztõ nyílásánál, noha a kézi kereket egészen elzárták
- zárt szelepnél, vagy ha nincs átfolyás, akkor is állandóan emelkedõ nyomást jelez a kis nyomásokat mérõ manométer
- gáz lép ki a nyomáscsökkentõ házán. Gáz lép ki valamelyik tömítésnél
- normál átfolyás mellett túl nagy a nyomásesés. Gáz lép ki a nyomáshatároló szelepnél.
- gáz lép ki a manométereknél
- valamelyik manométer mutatója nem áll vissza nullára
- a kijelzett nyomás helytelen.

# 11. NYOMÓKÉSZÜLÉKEK VISSZASZÁLLÍTÁSA

**Veszély!** Csak olyan nyomókészülékeket szabad visszaszállítani, amelyekbõl teljesen eltávoztak a közegek és amelyeket átöblítettek. A csomagolás gázkilépés ellen tömítve legyen.
**Veszély!** A veszélyes anyagok és veszélyes áruk szállítására és õrzésére vonatkozó országos szabványok elõírásait be kell tartani.

# 12. GYÁRTÁS

A korszerûsítést célzó mûszaki változtatások jogát fenntartjuk. Minden jog a gyártót illeti meg. Kiadás: SPG-614/V2/02.2011 Nyomták: Németországban.

注: 本使用说明的翻译用于全球用户手册。 未经书面许可, 严禁将其中的内容单独出版。

# LINDE REDLINE®
# 气瓶减压阀使用说明

林德保留在使用说明发布后, 因生产或其它原因, 对其规格进行更改的权利。

## 操作说明
## 气瓶减压阀
### 1. 适用范围
该操作说明仅适用于林德提供的 REDLINE® 气瓶设备。 这些产品均可以通过铭牌、操作部件上制造商的名称, 或压力控制部件上的标识元素加以识别。 这些压力控制装置也可以集成到系统中。 在这种情况下, 该设备相应的操作说明与这些操作说明均适用。

### 2. 基本安全建议

2.1 操作人员的责任
操作人员须确保使用操作气瓶减压阀的所有人员均熟悉且随时可以获得安全作业和事故预防的基本规定。 操作人员必须阅读并理解本操作说明中的安全和警告注意事项章节, 且已经接受过压力控制装置使用培训。 必须定期对所有人员的安全意识进行检查。 使用前, 必须由操作人员明确规定装配、启动和操作的职责。 培训中的人员必须在经验丰富的人员的监督下方可操作压力控制装置。 所有安全和警告通知必须始终保持清楚明确。

2.2 相关人员的责任
所有对压力控制装置进行操作的相关人员均需注意作业安全和事故预防的基本规定和条例, 并熟悉与使用的气体相关的安全条例。

2.3 按使用说明规定操作
压力控制装置专门用于释放压力容器中的气体介质。 任何其它用途或扩展用途均为不正当使用。 按使用说明规定操作的部分包括: 注意操作说明中的所有注意事项, 遵循所需的维护和保养工作, 并留意铭牌和数据表。

2.4 保修和责任
本产品适用于林德的“一般销售条款和条件”基本规定。 这些规定可以按要求提供给操作人员。 因以下一种或多种原因导致人身或财产损坏不包括在保修和责任范围内:

- 未按规定操作压力控制装置。
- 压力控制装置的装配、启动、操作和维护不正确。
- 在安全设备存在缺陷或未正确安装, 或在安全和防护装置出现故障时操作压力控制装置。
- 未注意操作说明上关于运输、存储、装配、启动、操作、维护和配备压力控制装置的注意事项。
- 未经授权对压力控制装置的设计进行更改。
- 未经授权对气瓶连接进行更改以改用别种气体。
- 超出允许的输入压力。
- 使用非标准密封衬垫。
- 未对容易出现磨损和破裂的设备、螺丝连接和密封组件进行充分监控。
- 维护不当。
- 操作或存储时, 超出数据表上规定的温度范围。
- 由于外来因素或不可抗力导致的重大灾难。

林德销售的该设备享有下列售后保障。 本保障条款仅适用于直接从林德或其授权代理处购买的全新产品并扩展至第一个买家, 因此不适用于二次销售的产品。

对于在正常使用状况下正确操作, 并依据所提供的操作说明定期进行相应的维护、维修或配件更换的设备, 自向买方或依据买方订单, 首次发货之日起一 (1) 年 (腐蚀性设施 90 天) 内, 本公司保证该设备在材料及工艺上均无瑕疵, 且与本手册和任何随附的标签和/或插页中该设备的描述相符。保证该设备的替换部件在首次发货时, 在材料及工艺上均无瑕疵, 且与本手册和随附的标签和/或插页中该设备的描述相符。

若设备由非林德或林德指定的维修机构或未依据林德提供的书面说明进行维修, 或由林德以外的其它人对设备进行改装, 或对设备进行滥用、误用、或人为疏忽设备或发生事故, 则该保修条款不适用。 依据上述保修条款, 若检查发现该设备或部件不属于保证的范围, 则林德的唯一责任和买方的唯一补偿仅限于, 由林德决定对报至购买本设备的授权代理的设备或部件进行免费维修或更换, 该设备或部件需连同发现的缺陷描述 (如果要求) 及其购买凭证, 在有效的保修期到期日之后的七 (7) 日内, 在正常工作时间送至最近的指定维修机构, 运费预付。 设备或部件返回买方的运费由买方负责。

林德对任何损坏, 包括但不限于事故损坏、间接损坏, 或因人为疏忽、违反保修条款等造成的特殊损坏不负任何责任。不存在超出上述保修条款以外的任何明示或暗示的保修条款。 林德不对上述设备或部件的适销性或是否适用于某种特殊用途作任何保证。另外, 工厂供货和出口机械 (ECE188) 适用一般条件中的保修条款段落所述内容。

2.5 警告标识说明
操作说明中使用了如下标志:

危险! 该标识表示直接危及人身生命安全和健康的威胁。 未遵循该标识会导致严重的健康后果, 包括危及生命的伤亡事故。

警告! 该标识表示可能危及人身生命安全和健康的威胁。 未遵循该标识会导致严重的健康后果, 包括危及生命的伤亡事故。

小心! 该标识警告可能存在危险状况。 未遵循该标识可能导致轻伤或财产损失。

注意! 该标识提供了正确操作压力控制装置的重要信息, 其中包括相应的应用提示和非常有用的信息。 未遵循该标识中的内容会导致压力控制装置或周边设备故障。 应用提示可以帮助您对压力控制装置的所有功能进行优化。

2.6 组织措施
操作人员需提供所需的个人防护设备。 所有安全设备必须定期检查。 若没有充足的氧气, 或如果环境空气中可能存在有毒物质, 则需要使用呼吸设备。

2.7 安全设备
开始操作压力控制装置前, 所有安全设备必须正确安装且工作正常。 防护装置和安全设备仅可在压力控制装置或设备关闭后, 并采取措施防止压力控制装置重新启动的情况下拆卸。 部件交货时, 安全设备需由操作人员按规定安装。

2.8 正常操作时的安全措施
启用 REDLINE 设备前, 确保启动程序不会造成任何人身危险。

2.9 压力产生的危险
执行维修作业前, 需释放供气系统的压力。 由于外界高温、热辐射、测向压力和类似情况的影响, 高压气瓶或设备的高压部件可能会过热或可能发生爆炸。 请确保遵循必要的预防和安全措施。

2.10 泄漏的特殊危险
有毒和/或易燃气体会对操作人员的肢体和生命带来危险。 这就是安全提示上要求在适当的位置显示就医信息的原因。 操作人员应被告知气体的特殊危险, 以及人身和其它防护措施。

2.11 特殊气体类型的信息
所有接触氧气的部分必须无油或油脂, 以避免发生火灾和爆炸危险! 仅有核准用于氧气环境的油脂可以使用。使用乙炔时, 请勿使用任何铜制供气管路或其它铜制设备部件! 注意乙炔的特殊危险。

2.12 有害气体和蒸汽泄漏
泄压阀和止回阀打开或发生故障时, 会导致有害气体和蒸汽泄漏。 确保充分的通风和疏散措施。 对于危险的媒介, 应特别注意安全。 泄压和放气阀应连接到集中排气管路上, 使所有废气通过安全和环保的方式排除。

2.13 对压力控制装置的设计进行更改
未经制造商书面许可, 不得对压力控制装置或设备进行更改、扩展或重新设计。 任何更改均会导致保修失效。

2.14 清理气体装置和处理残留物
请勿让油布或油脂污染设备。 请勿使用溶剂清洁设备。

# 3. 存储、运输
所有部件必须清洁包装, 并存储在无尘、干燥且密封良好的地方。 必须使用正确的包装。 严禁使用任何含有溶剂的清洁剂! 返回制造商前, 若组件接触过腐蚀性或有毒气体, 则必须先使用惰性气体吹扫所有组件。

# 4. 技术资料

4.1 数据表
所有技术数据均列在产品相应的数据表上。 这些数据表可与使用说明一并获取。其中包括: 允许的工作压力、压力设备的工作范围、材料、安装、外形尺寸、气密性、电气工作环境、允许的温度范围。

4.2 气瓶减压阀系列 C 200
C200 减压阀最多可以配备 6 个进气口和出气口, 通过 NPT 1/4" 内螺纹实现多重连接。 进行任何更改时, 请务必注意与 “连接” 和 “启动” 相关的信息。

4.3 气瓶减压阀 C 200
气瓶减压阀设计用于直接连接到气瓶上, 使气瓶的压力降低至较低的出气口压力范围。 根据所用气体, 气瓶连接使用不同的螺纹。 请注意。

C 200/1, C 200/2
一级或二级 (参阅图表 1) 气瓶减压阀设计了一个截止阀 (A)、调节阀 (B) 或自带的气体吹扫设备。

P 型气瓶减压阀带有吹扫阀, 使用工艺气体吹扫减压阀。 因此, 非常适合需要在更换气瓶时严格控制杂质进入供气系统的应用环境。

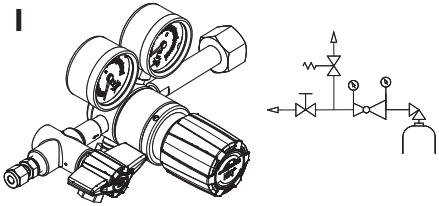
4.4 阀门
截止阀 V 200
转动手轮 90°, 打开/关闭位置清晰可见: 手轮上的箭头与气管平行时, 阀门位于打开位置。 若手轮上的箭头与气管垂直, 则阀门位于关闭位置。

调节阀 V 50
调节阀可调节 (最多 10 圈) 至所需的流量。 请注意: 仅截止阀可以确保气流安全关闭。

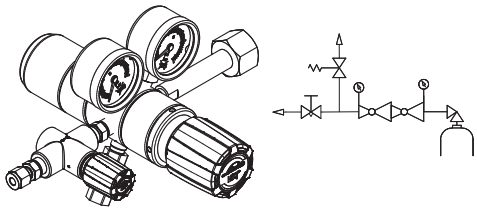
4.5 配件
对于C200系列, 有管路接头、管接头、接触式压力表和阻火器 等大量配件供选择。 如需这些配件, 请联系您的林德客户代表。 请务必遵循这些组件的装配和安装说明。 请确保使用正确尺寸的未损坏的密封衬垫。检查所有气瓶接头的螺纹是否损坏。 装配完成后, 检查是否泄漏及功能是否完好。 同时, 请注意 “连接” 和 “启动”。

# 5. 标识
铭牌 (参阅图 2) 上包含了以下信息: 产品描述 (类型) 、减压阀阀体材料/底座材料/膜片密封材料、允许的额定

I



C 200/1-A



C 200/2-B

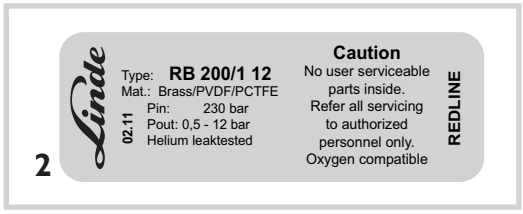
进气口压力 (P in)、仪器额定的出气口压力 (P out)、制造商和制造月份、安全提示和气体类型。 装置的序列号是装置专有的识别码, 位于一个由条形码 128 和纯文字组成的单独标签上。

小心! 仅使用与气体类型以及铭牌上标注的工作压力相对应的设备。 否则, 可能导致人身伤害或危险和/或设备损坏。

## 6. 连接

气瓶减压阀
危险! 气瓶阀上的螺纹和旋转螺母不可有任何损坏 (参阅图 3) 。
警告! 仅可使用全新的密封衬垫。 密封衬垫不允许出现变形, 且不可有灰尘或金属屑的痕迹。
警告! 请勿使用扳手延长装置, 否则可能导致螺纹和密封衬垫损坏, 引起气体泄漏和释放失控, 或所有气体全部释出。
小心! 连接前, 依据铭牌检查设备是否适用于预期的用途 (气体类型、压力等, 参阅信息“标识”) 。

准备
仅将减压阀用于与气体类型相匹配且符合国家标准的连接设备。




连接气瓶
1. 首先用手将旋转螺母拧到气瓶的阀门连接上 (参阅图 4) 。 注意左旋和右旋螺纹! 对齐减压阀。 安装时不要倾斜!
2. 用适合的叉形扳手拧紧旋转螺母 (参阅图 5) 。

小心 – 严禁使用扳手延长装置, 以免损坏螺纹和密封衬垫, 引起气体泄漏和释放失控 (气体漏完! ) 。 请勿使用转接头。

连接出气口管
管路通常使用压合接头连接。 将管子完全插入压合接头中进行安装。 然后, 用手将旋转螺母拧上, 再用叉形扳手拧紧 (1 ¼ 圈) 。 请注意制造商提供的信息, 以及材料是否适合某些气体和压力范围。

## 7. 启动
危险! 开始使用前, 依据铭牌检查压力装置是否适用于计划的用途 (气体类型、压力和材料等) 。

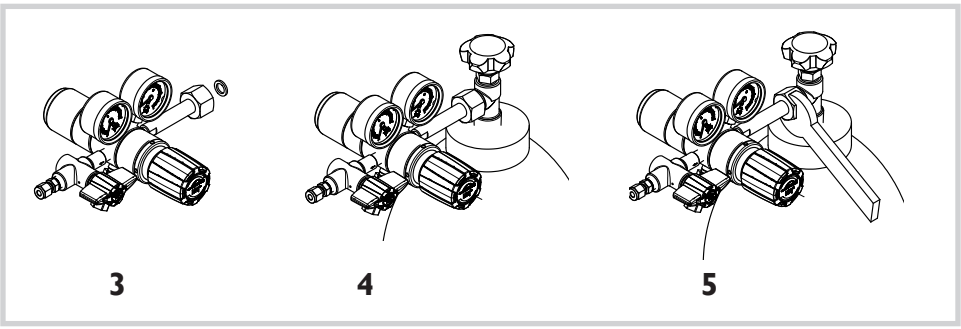
警告! 打开压力装置前, 确保压力装置启动不会对任何人造成危险。

准备
确保使用的气管连接牢固。 逆时针转动减压阀的手轮, 直到达到末端为止—这意味着气流已停止流动。 关闭所有阀门。

工艺气体释放 慢慢打开气瓶阀 (截止阀位于气体压力容器上) 。 观察进气口压力表。 顺时针转动减压阀手轮, 调节所需的出气口压力。 调整调节阀所需的流量 (如果适用) 。

## 8. 气瓶更换
危险! 更换装有有毒或腐蚀性气体的气瓶时, 必须使用相应的防护措施保护人身安全 (呼吸设备、护目设备和防护服) 。注意不得超过工作场所允许的特定气体浓度上限。 备有合适的呼吸器。

准备
关紧气瓶阀 (位于压力气体容器上) 。 如果已提供, 请关闭进气阀。 完全排出减压阀中所有的残余压力。 进气和出气压力表的指针都必须准确地指向“0”。 将减压阀的手轮转至左侧, 直到达到末端为止 (气流关闭) 。 关闭出气阀。




## 9. 关闭操作

小心！ 一般情况下, 拆卸时应注意: 通过放气释放减压阀和供气管线中的压力, 直到进气口和出气口压力表均指示 “0” 为止。

### 9.1 气瓶减压阀

排出气体时的暂停足以关闭减压阀上的截止阀。 若长时间停止, 需逆时针转动手轮, 将减压阀中的压力释放出来。 为安全起见, 必须关闭气瓶阀!

## 10. 维护和故障

### 10.1 维护

压力控制设备必须定期检查, 以确保工作正常且没有漏气现象。 执行维护和维修工作时, 在工作开始前通知操作人员和用户。 对于所有的维修和维护工作, 必须切断相关操作设备的电源, 并且确保总开关不会意外重新打开。 检查接头是否因纠正位置而松开。 维护工作完成后, 再次确保安全设备工作正常。

危险！ 为安全起见, 维修和维护工作仅可由林德授权或认可的维修公司实施。

### 10.2 故障

REDLINE® 设备具有非常高的可靠性。 除此之外, 若发生如下任何问题, 请更换减压阀, 并对问题设备进行维修:

- 手轮完全关闭后, 依然有气体从减压阀的出气口释放出来。
- 阀门关闭或无气体流动的情况下, 出气口压力表显示压力不断增加。
- 气体从减压阀的封口处释放出来。
- 气体从密封衬垫处释放出来。
- 正常流量下, 压降过高。
- 气体从泄压阀处释放出来。
- 气体从压力表处释放出来。
- 压力表的指针未归 “0”。
- 压力显示错误。

## 11. 退回带压设备

危险！ 仅可以退回完全不含任何液体且已经吹扫的压力设备。 包装必须完全密封。

危险！ 注意当地有关运输和存储危险物品和材料的法律和法规。

## 12. 制造

保留对技术不断变更的权利。 制造商拥有所有权利。

หมายเหตุ: คำแนะนำเหล่านี้จะถูกแปลเพื่อนำไปใช้ในคู่มือผู้ใช้ระดับสากล ข้อมูลเหล่านี้ไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ในสิ่งตีพิมพ์อื่นโดยปราศจากการอนุมัติเป็นลายลกษณ์อักษร

LINDE REDLINE®
คำแนะนำการใช้งานอุปกรณ์ปรับแรงดันถังก๊าซ

Linde ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงข้อมูลจำเพาะสำหรับการผลิต หรือเหตุผลอื่นๆ
ภายหลังจากที่ตีพิมพ์ไปแล้ว

คำแนะนำการใช้งาน
อุปกรณ์ปรับแรงดันถังก๊าซ

# 1. ขอบเขตการนำไปใช้

คำแนะนำการใช้งานนี้ ใช้ได้กับอุปกรณ์ถัง REDLINE® จาก Linde เท่านั้น ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจะมีการทำสัญลักษณ์ด้วยป้ายชื่อ ไว้ที่ด้านข้างชื่อของผู้ผลิตที่อยู่บนองค์ประกอบที่ใช้ในการทำงาน หรือที่ด้านข้างองค์ประกอบที่ถูกทำสัญลักษณ์ที่อยู่บนชิ้นส่วนควบคุมแรงดัน อุปกรณ์ควบคุมแรงดันเหล่านี้สามารถนำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของระบบอื่นๆได้ ในกรณีนี้ คำแนะนำการใช้งานจำเพาะของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องจะสามารถใช้ร่วมกับคำแนะนำการใช้งานนี้ได้

# 2. คำแนะนำเกียวกับพืนฐานความปลอดภัย

## 2.1 ข้อผูกพันของผู้ปฏิบัติงาน

ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงานในการตรวจสอบให้แน่ใจว่าพนักงานคนใดก็ตามที่ทำหน้าที่ควบคุมอุปกรณ์ปรับแรงดันถังก๊าซมีความคุ้นเคยกับกฎระเบียบพื้นฐานด้านความปลอดภัยในที่ทำงานและการป้องกันอุบัติเหตุ และอยู่ภายใต้กฎระเบียบเหล่านี้ตลอดเวลา ผู้ปฏิบัติงานต้องอ่านและทำความเข้าใจในบทที่กล่าวถึงความปลอดภัยและประกาศเตือนในคำแนะนำการใช้งานฉบับนี้ และผ่านการฝึกฝนเพื่อใช้งานอุปกรณ์ควบคุมแรงดันมาแล้ว ความตระหนักด้านความปลอดภัยของพนักงานทุกคน จะต้องได้รับการตรวจสอบอยู่เสมอ ความรับผิดชอบในด้านการประกอบ การเริ่มต้นใช้งาน และการควบคุมจะต้องถูกกำหนดไว้อย่างชัดเจนโดยผู้ปฏิบัติงานก่อนการใช้ พนักงานที่อยู่ระหว่างการฝึกฝนควรจะใช้งานอุปกรณ์ควบคุมแรงดันภายใต้การดูแลของผู้ที่มีประสบการณ์เท่านั้น โปรดดูแลประกาศเกี่ยวกับความปลอดภัยและประกาศเตือนไว้ในสภาพที่สามารถอ่านได้อยู่เสมอ

## 2.2 ข้อผูกพันของพนักงาน

พนักงานทุกคนที่มีหน้าที่ในการทำงานเกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ควบคุมแรงดันจะต้องให้ความสนใจกับกฎพื้นฐานและกฎระเบียบด้านความปลอดภัยในที่ทำงานและการป้องกันอุบัติเหตุ รวมทั้งศึกษาและปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับก๊าซที่ใช้

## 2.3 การนำไปใช้งานตามทีกำหนด

อุปกรณ์ควบคุมแรงดันถูกออกแบบมาให้ใช้งานเฉพาะสำหรับการปล่อยสารที่มีลักษณะเป็นก๊าซออกจากภาชนะ การนำไปใช้งานในลักษณะอื่นหรือผิดไปจากวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ถือเป็นการใช้งานที่ไม่เป็นไปตามที่กำหนด ส่วนหนึ่งของการนำไปใช้งานตามที่กำหนด คือ การให้ความสนใจประกาศเตือนทั้งหมดที่อยู่ในคำแนะนำการใช้งาน การปฏิบัติตามการซ่อมแซมและการบำรุงรักษาที่จำเป็น และการให้ความสนใจป้ายชื่อและเอกสารข้อมูลต่างๆ

## 2.4 การรับประกันและความรับผิดชอบ

โดยทั่วไป ให้ยึดถือตาม "ข้อกำหนดทั่วไปและเงื่อนไขในการขาย" ของ Linde ซึ่งผู้ปฏิบัติงานสามารถร้องขอเพื่อนำไปศึกษาได้ การร้องเรียนเพื่อการรับประกันและความรับผิดชอบในกรณีที่เกิดความเสียหายต่อบุคคลหรือทรัพย์สินจะไม่เป็นผล ในกรณีที่เกิดขึ้นจากสาเหตุดังต่อไปนี้ ได้แก่

- ☐ การนำอุปกรณ์ควบคุมแรงดันไปใช้งานอย่างไม่เป็นไปตามทีกำหนด,
- ☐ การประกอบ การเริมต้นใช้งาน การใช้งาน และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ควบคุมแรงดันอย่างไม่ถูกต้อง,
- ☐ การใช้งานอุปกรณ์ควบคุมแรงดันในขณะทีเกิดความบกพร่องขึนกับอุปกรณ์ควบคุมความปลอดภัย หรือมีการติดตังอย่างไม่ถูกต้อง หรือมีอุปกรณ์เพือความปลอดภัยและอุปกรณ์ป้องกันไม่ทำงาน
- ☐ ไม่ให้ความสนใจประกาศเตือนทีอยู่ในคำแนะนำการใช้งานในส่วนของการขนย้าย การจัดเก็บ การประกอบ การเริมต้นใช้งาน การใช้งาน การบำรุงรักษา และการติดตังอุปกรณ์ควบคุมความปลอดภัย
- ☐ การเปลียนลักษณะการออกแบบของอุปกรณ์ควบคุมแรงดันโดยไม่ได้รับอนุญาต

☐ การเปลี่ยนแปลงส่วนเชื่อมต่อถังโดยไม่ได้รับอนุญาตเพื่อใช้งานกับก๊าซชนิดอื่น
☐ การใช้แรงดันเกินกว่าระดับที่กำหนด
☐ การใช้ปะเก็นที่ไม่ได้มาตรฐาน
☐ การขาดการติดตามตรวจสอบอุปกรณ์ สกรูเชื่อม และซีนส่วนซีลที่สามารถเกิดการสึกหรอได้
☐ การดำเนินการซ่อมอย่างไม่ถูกต้อง
☐ อุปกรณ์มีอุณหภูมิอยู่ในช่วงเกินกว่าที่กำหนดไว้ในเอกสารข้อมูลในระหว่างการทำงานหรือระหว่างการจัดเก็บ
☐ เกิดภัยพิบัติอันเนื่องมาจากสิ่งแปลกปลอมและเหตุสุดวิสัย

อุปกรณ์นี้ขายโดย Linde ภายใต้การรับประกันตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในย่อหน้าต่อจากนี้ การรับประกันดังกล่าวมีผลกับการซื้ออุปกรณ์นี้โดยตรงจาก Linde หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น และมีผลถึงผู้ซื้อรายแรกที่มีวัตถุประสงค์ในการซื้อใดๆ ก็ตามที่ไม่ใช่การนำไปจำหน่ายซ้ำ

โดยมีผลเป็นระยะเวลาหนึ่ง (1) ปี นับจากวันที่ทำการจัดส่ง (90 วันสำหรับการซ่อมบำรุงการกัดกร่อน) ให้กับผู้ซื้อหรือตามคำสั่งของผู้ซื้อ อุปกรณ์นี้ได้รับการรับประกันว่าปราศจากการชำรุดเสียหายต่อการทำงานทั้งในส่วนของวัตถุดิบและชิ้นงาน รวมทั้งมีคุณลักษณะตรงตามคำอธิบายของอุปกรณ์ที่ระบุไว้ในคู่มือฉบับนี้และฉลาก/ใบแทรกใดๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีเงื่อนไขว่าอุปกรณ์ดังกล่าวมีการใช้งานอย่างเหมาะสมภายใต้เงื่อนไขการทำงานตามปกติ และมีการซ่อมแซมและบำรุงรักษาหรือเปลี่ยนแปลงอะไหล่ตามที่คำแนะนำในการใช้งานระบุไว้อย่างสม่ำเสมอ ชิ้นส่วนอะไหล่ของอุปกรณ์นี้ได้รับการรับประกันว่าปราศจากการชำรุดเสียหายต่อการทำงานทั้งในส่วนของวัตถุดิบและชิ้นงาน ณ เวลาที่ดำเนินการจัดส่ง รวมทั้งมีคุณลักษณะตรงตามคำอธิบายของอุปกรณ์ที่ระบุไว้ในคู่มือฉบับนี้และฉลาก/ใบแทรกใดๆ ที่เกี่ยวข้อง

การรับประกันดังกล่าวนี้จะไม่เป็นผลในกรณีที่อุปกรณ์ผ่านการซ่อมแซมโดยผู้อื่นนอกเหนือไปจาก Linde หรือหน่วยซ่อมบำรุงที่ได้รับอนุญาต หรือไม่ซ่อมแซมตามคำแนะนำที่เขียนไว้เป็นลายลักษณ์อักษรโดย Linde หรือถูกดัดแปลงโดยผู้อื่นที่ไม่ใช่ Linde หรือในกรณีที่อุปกรณ์ถูกนำไปใช้ในทางที่ผิด ใช้อุปกรณ์ผิดวัตถุประสงค์ใช้โดยประมาท หรือเกิดอุบัติเหตุ ข้อผูกมัดของ Linde และการชดเชยภายใต้การรับประกันข้างต้นของผู้ซื้อ จำกัดอยู่ที่การซ่อมแซมหรือการเปลี่ยนสินค้าหรืออะไหล่ ภายใต้การตัดสินใจของ Linde โดยปราศจากค่าใช้จ่าย ซึ่งมีการรายงานโดยผู้ซื้อไปยังตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตที่ได้ทำการซื้ออุปกรณ์ และหากมีการร้องขอ อุปกรณ์ต้องถูกส่งคืนพร้อมกับรายงานการพบข้อบกพร่องและหลักฐานการซื้ออุปกรณ์หรือชิ้นส่วนดังกล่าวภายในไม่เกินเจ็ด (7) วันหลังจากวันหมดอายุของการรับประกัน ไปยังหน่วยซ่อมบำรุงที่ได้รับอนุญาตในช่วงเวลาทำการปกติ โดยมีการชำระค่าขนส่งล่วงหน้า และหลังจากการตรวจสอบพบว่ามีคุณลักษณะไม่ตรงตามการรับประกันที่ระบุไว้ข้างต้นจริง ผู้ซื้อจะต้องเป็นผู้ชำระค่าใช้จ่ายในการขนส่งอุปกรณ์หรืออะไหล่กลับคืน

Linde จะไม่รับผิดชอบใดๆ ทั้งสิ้นสำหรับความเสียหายใดๆ รวมถึงแต่ไม่เฉพาะ
ความเสียหายที่เกิดขึ้นโดยบังเอิญ ความเสียหายที่เกิดขึ้นในภายหลัง ความเสียหายกรณีพิเศษ ไม่ว่าจะเกิดขึ้นโดยความประมาท การละเมิดเงื่อนไขการรับประกัน หรือเหตุอื่นใดก็ตาม
ไม่มีการรับประกันที่กล่าวอ้างหรือตีความใดๆ เพิ่มเติมที่อยู่นอกเหนือจากการรับประกัน
ที่ระบุไว้ในข้างต้น Linde จะไม่มีการรับประกันใดๆ ในด้านการมีสินค้าพร้อมจำหน่าย
หรือความเข้ากันได้ในการใช้งาน
ตามวัตถุสงค์ที่ไม่เหมาะสมกับที่อุปกรณ์หรือชิ้นส่วนถูกกำหนดไว้
นอกจากนี้ ข้อความที่ระบุไว้ในย่อหน้านี้จะรวมถึงการรับประกันตามเงื่อนไขปกติ
สำหรับวัตถุดิบโรงงานและชิ้นส่วนสำหรับการส่งออก หรือ ECE188
ด้วย

## 2.5 คำอธิบายการประกาศเตือน

ในคำแนะนำการปฏิบัติงานจะมีการใช้สัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

อันตราย! ประกาศเตือนนี้ หมายถึง อันตรายต่อชีวิตและสุขภาพของบุคคลที่เกิดขึ้นโดยฉับพลัน การไม่ปฏิบัติตามประกาศเตือนนี้อาจจะส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บสาหัส รวมถึงอันตรายถึงชีวิต

คำเตือน! ประกาศเตือนนี้ หมายถึง อันตรายต่อชีวิตและสุขภาพของบุคคลที่อาจเกิดขึ้น
การไม่ปฏิบัติตามประกาศเตือนนี้อาจจะส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บสาหัส รวมถึงอันตรายถึงชีวิต

ระวัง! ประกาศเตือนนี้ หมายถึง สถานการณ์ที่เป็นอันตรายที่อาจเกิดขึ้น การไม่ปฏิบัติตามประกาศเตือนนี้อาจจะส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อย หรืออาจเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินได้

โปรดอ่าน! ประกาศเตือนนี้แสดงข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับการใช้งานอุปกรณ์ควบคุมแรงดันอย่างถูกต้อง รวมถึงเคล็ดลับการใช้งานและข้อมูลที่เป็นประโยชน์ การไม่ปฏิบัติตามประกาศเตือนนี้อาจทำให้อุปกรณ์ควบคุมแรงดันหรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทำงานผิดพลาดได้ เคล็ดลับการใช้งานจะช่วยให้คุณใช้ประโยชน์จากฟังก์ชันของอุปกรณ์ควบคุมแรงดันได้อย่างเต็มที่

## 2.6 มาตรการด้านความปลอดภัยภายในองค์กร

จะต้องมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันที่จำเป็นไว้ให้ผู้ปฏิบัติงาน อุปกรณ์ควบคุมความปลอดภัยจะต้องได้รับการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ ในกรณีที่มีออกซิเจนไม่เพียงพอหรือมีสารที่เป็นอันตรายในปริมาณที่เข้มข้นเกินไป จะต้องมีการใช้งานอุปกรณ์ช่วยหายใจซึ่งสามารถป้องกันผู้ใช้จากสภาวะที่เป็นพิษได้

## 2.7 อุปกรณ์ควบคุมความปลอดภัย

ก่อนจะเริ่มการใช้งานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน อุปกรณ์ควบคุมความปลอดภัยทั้งหมดจะต้องได้รับการติดตั้งอย่างถูกต้องและสามารถใช้งานได้ตามปกติ อุปกรณ์ป้องกันและอุปกรณ์ควบคุมความปลอดภัยจะถูกถอดออกได้ก็ต่อเมื่อปิดการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมแรงดันแล้ว และมีมาตรการในการป้องกันไม่ให้อุปกรณ์ควบคุมแรงดันเริ่มทำงานใหม่อีกครั้ง ในการจัดส่งชิ้นส่วนอะไหล่ อุปกรณ์ควบคุมความปลอดภัยจะต้องถูกติดตั้งโดยผู้ปฏิบัติงานที่ปฏิบัติตามกฎระเบียบเท่านั้น

## 2.8 มาตรการด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานตามปกติ

ก่อนจะเริ่มต้นใช้งานอุปกรณ์ REDLINE ตรวจสอบให้แน่ใจว่าจะไม่มีผู้ใดได้รับอันตรายจากขั้นตอนการเริ่มต้นใช้งาน

## 2.9 อันตรายจากแรงดัน

ปล่อยแรงดันออกจากระบบจ่ายก๊าซก่อนที่จะเริ่มต้นการซ่อมแซม เนื่องมาจากอิทธิพลของปัจจัยภายนอก เช่น อุณหภูมิที่สูง รังสีความร้อน แรงอัดและปัจจัยอื่นๆ ที่ใกล้เคียง อาจทำให้ถังที่มีการควบคุมแรงดันหรือชิ้นส่วนของอุปกรณ์ที่มีการควบคุมแรงดันมีความร้อนสูงและอาจเกิดการปะทุของแรงดันได้ โปรดเตรียมการป้องกันที่จำเป็นและเตรียมมาตรการด้านความปลอดภัยเอาไว้

## 2.10 อันตรายทีเกิดจากการรั่วไหล

ก๊าซที่มีพิษและก๊าซที่ติดไฟได้อาจเป็นอันตรายต่อชีวิตของผู้ปฏิบัติงานหรืออาจทำให้สูญเสียแขน/ขา ในกรณีที่เกิดการรั่วไหล ดังนั้นประกาศเตือนด้านความปลอดภัยซึ่งมีข้อมูลสำหรับแพทย์จึงควรได้รับการจัดเก็บไว้ในที่ๆ เหมาะสม ผู้ปฏิบัติงานควรได้รับแจ้งให้ทราบเกี่ยวกับอันตรายที่เกิดจากก๊าซ รวมถึงมาตรการป้องกันตัวพนักงานและมาตรการป้องกันอื่นๆ

## 2.11 ข้อมูลเกียวกับก๊าซชนิดพิเศษ

ชิ้นส่วนทุกชิ้นที่มีการสัมผัสกับออกซิเจนจะต้องปราศจากคราบน้ำมันและจาระบี เพื่อป้องกันการติดไฟและการระเบิด โปรดใช้งานจาระบีที่สัมผัสถูกออกซิเจนได้เท่านั้น ในการใช้งานก๊าซอะเซทิลีน โปรดอย่าใช้ท่อจ่ายหรือชิ้นส่วนอุปกรณ์อื่นๆ ที่ทำจากทองแดง โปรดระมัดระวังอันตรายที่เกิดจากก๊าซอะเซทิลีนด้วย

## 2.12 การรั่วไหลของก๊าซทีเป็นอันตรายและไอน้ำ

หากเปิดวาล์วระบายแรงดันและวาล์วตรวจสอบ ทำงานผิดพลาด ก๊าซและไอที่เป็นอันตรายอาจรั่วออกมาได้ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการระบายอากาศหรือระบบการกำจัดที่เพียงพอ สำหรับสารที่เป็นอันตราย โปรดเตรียมการป้องกันภัยไว้โดยเฉพาะ ควรมีการเชื่อมต่อวาล์วระบายและวาล์วกำจัดแรงดันกับท่อดักระบายเพื่อให้สามารถทำการกำจัดก๊าซอย่างปลอดภัยโดยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

## 2.13 การเปลียนลักษณะการออกแบบของอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน

หากปราศจากการอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ผลิต ไม่อนุญาตให้ทำการเปลี่ยนแปลง การต่อเติมหรือการดัดแปลงใดๆ กับอุปกรณ์ควบคุมแรงดันทั้งสิ้น หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ เกิดขึ้น จะถือว่าสิ้นสุดการรับประกันทันที

## 2.14 การทำความสะอาดอุปกรณ์ก๊าซและการกำจัดคราบ

อย่าให้อุปกรณ์มีการปนเปื้อนเนื่องจากการเช็ดด้วยผ้าที่มีคราบน้ำมันหรือจาระบีติดอยู่
อย่าใช้สารละลายในการทำความสะอาด

# 3. การจัดเก็บ การขนย้าย

ชิ้นส่วนทุกชิ้นต้องได้รับการบรรจุหีบห่ออย่างสะอาดและจัดเก็บในที่ๆ ปราศจากฝุ่น แห้ง และปิดผนึกเป็นอย่างดี ต้องใช้บรรจุภัณฑ์ที่ถูกต้อง อย่าใช้น้ำยาทำความสะอาดที่มีตัวทำละลายเป็นส่วนประกอบ ก่อนจะจัดส่งชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์คืนให้กับผู้ผลิต โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ทำการชะล้างชิ้นส่วนทุกชิ้นด้วยก๊าซเฉื่อย ในกรณีที่ชิ้นส่วนนั้นๆ เคยสัมผัสกับก๊าซที่มีฤทธิ์กัดกร่อนหรือมีพิษ

# 4. ข้อมูลเทคนิค

## 4.1 เอกสารข้อมูล

คุณสามารถศึกษาข้อมูลเทคนิคทั้งหมดได้ในเอกสารข้อมูลจำเพาะของผลิตภัณฑ์ ข้อมูลเหล่านี้สามารถใช้ได้กับคำแนะนำในการปฏิบัติงานทั่วไป ซึ่งได้แก่ แรงดันขณะทำงานที่กำหนดให้ใช้ได้ ขอบเขตการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน วัสดุ การติดตั้ง ขนาดภายนอก ความแน่น คุณสมบัติด้านกระแสไฟฟ้าในการทำงาน ระดับอุณหภูมิที่กำหนดให้ใช้ได้

## 4.2 อุปกรณ์ปรับแรงดันถังก๊าซซีรีส์ C 200

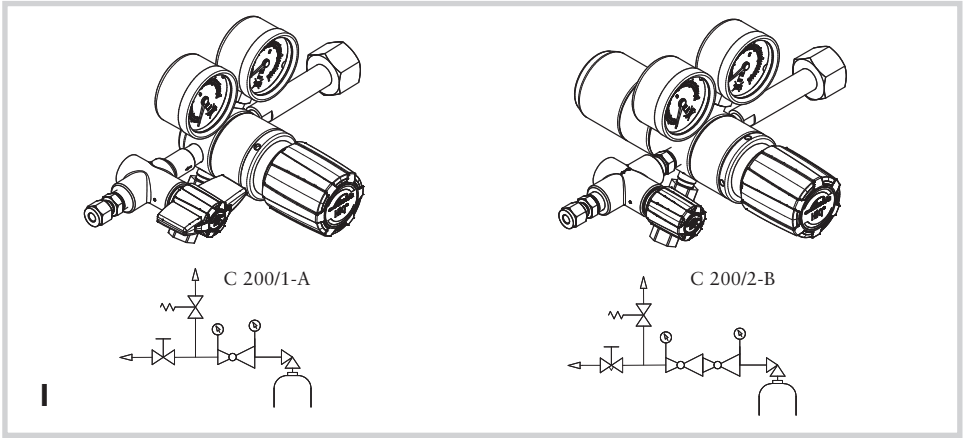
หัวปรับแรงดัน C200 รองรับการเชื่อมต่อทางเข้าออกได้ถึงหกช่อง ด้วยเกลียวภายใน NPT 1/4" จึงทำให้สามารถทำการเชื่อมต่อได้หลายช่อง โปรดให้ความสนใจในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลที่เกี่ยวกับ "การเชื่อมต่อ" และ "การเริ่มต้นใช้งาน"

## 4.3 อุปกรณ์ปรับแรงดันถังก๊าซ C 200

อุปกรณ์ปรับแรงดันถังก๊าซถูกออกแบบมาสำหรับทำการเชื่อมต่อเข้ากับกระบอกก๊าซโดยตรง เพื่อลดแรงดันในถังซึ่งจะเป็นการลดแรงดันบริเวณทางออก การเชื่อมต่อถังจะมีเกลียวที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับก๊าซที่ใช้งาน โปรดจดจำข้อมูลนี้

C 200/1, C 200/2
ซีรีส์ของอุปกรณ์ปรับแรงดันถังก๊าซแบบหนึ่งชั้นหรือสองชั้น (ดูแผนภาพที่ 1) ที่มาพร้อมกับวาล์วตัวตัด (A), วาล์วปรับแรงดัน (B) หรืออุปกรณ์กำจัดก๊าซแบบติดตั้งภายใน

อุปกรณ์ปรับแรงดันถังก๊าซประเภท P จะสามารถทำการชะล้างหัวปรับแรงดันด้วยก๊าซที่กำลังใช้งานผ่านวาล์วทางออกสำหรับกำจัดก๊าซได้ดังนั้นอุปกรณ์ดังกล่าวจึงเหมาะสมกับการใช้งานที่ไม่ต้องการให้เกิดการสัมผัสกับสิ่งเจือปนซึ่งเข้ามาในระบบก๊าซในขณะที่ทำการเปลี่ยนถัง



## 4.4 วาล์ว

วาล์วตัวตัด V 200
วาล์วตัวตัดที่ใช้งานง่ายโดยการหมุน 90° ซึ่งจะเข้าตำแหน่งในทันที ตำแหน่งเปิด/ปิดสามารถเห็นได้อย่างชัดเจน เมื่อลูกศรบนมือหมุนขนานกับสายก๊าซ แสดงว่าวาล์วอยู่ในตำแหน่งเปิด ในกรณีที่ลูกศรบนมือหมุนทำมุมฉากกับสายก๊าซ แสดงว่าวาล์วอยู่ในตำแหน่งปิด

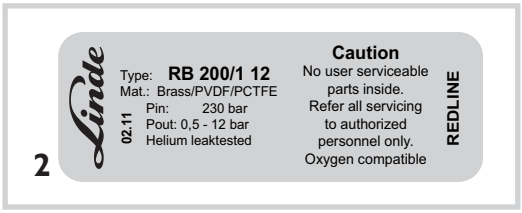
วาล์วปรับแรงดัน V 50
คุณสามารถตั้งวาล์วปรับแรงดันเพื่อให้ได้การไหลที่ต้องการได้ (สูงสุด 10 รอบ)
หมายเหตุ: เฉพาะวาล์วตัวตัดเท่านั้นที่สามารถรับรองการปิดกั้นการไหลของก๊าซได้

## 4.5 อุปกรณ์เสริม

สำหรับอุปกรณ์ซีรีส์ C200 จะมีอุปกรณ์เสริมที่สามารถติดตั้งเพิ่มได้มากมาย เช่น ข้อต่อท่อ ข้อต่อสายก๊าซ เกจแรงดันที่จุดสัมผัส และอุปกรณ์ดักจับเปลวไฟ หากสนใจอุปกรณ์เหล่านี้ โปรดติดต่อตัวแทนขายของ Linde โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำในการประกอบและติดตั้งอุปกรณ์เสริมเหล่านี้อย่างเคร่งครัด โปรดตรวจสอบว่าปะเก็นที่ใช้งานไม่มีการชำรุดเสียหาย และมีรูปทรงที่ถูกต้อง และตรวจสอบว่าเกลียวเชื่อมถังไม่ได้รับความเสียดาย ทำการตรวจหารอยรั่วและตรวจดูว่าอุปกรณ์ทำงานสมบูรณ์เป็นปกติหลังจากเสร็จสิ้นการประกอบ โปรดศึกษาในหัวข้อ "การเชื่อมต่อ" และ "การเริ่มต้นใช้งาน" โดยละเอียดด้วย

# 5. สัญลักษณ์

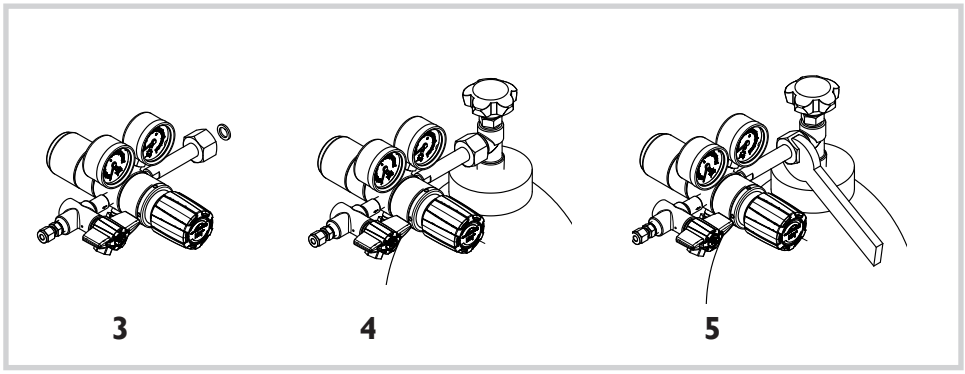
บนป้ายชื่อ (ภาพประกอบที่ 2)
จะประกอบไปด้วย คำอธิบายประเภท (type), วัสดุของหัวปรับแรงดัน/วัสดุของแท่น/วัสดุของแผ่นยางซีล, แรงดันระบุบริเวณทางเข้าที่สามารถรับได้ (pin),แรงดันบริเวณทางออกที่กำหนดไว้สำหรับอุปกรณ์ (pout), ชื่อผู้ผลิตและเดือนที่ทำการผลิต, ประกาศเตือนด้านความปลอดภัยและประเภทของก๊าซ หมายเลขประจำเครื่องของอุปกรณ์จะถูกกำหนดเป็นคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ โดยจะมีฉลากแยกเป็นบาร์โค้ด 128 และเป็นข้อความธรรมดา




ระวัง! ใช้งานอุปกรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่เหมาะสมกับชนิดของก๊าซและแรงดันขณะทำงานตามที่กำหนดไว้บนป้ายชื่อเท่านั้น มิฉะนั้นอาจได้รับบาดเจ็บหรือเกิดอันตรายถึงชีวิตได้ และข้อต่ออุปกรณ์อาจได้รับความเสียหาย

# 6. ด้วยมือ

อุปกรณ์ปรับแรงดันถังก๊าซ
อันตราย! เกลียวบนวาล์วถังและแหวนสกรูหมุนจะต้องไม่มีการชำรุดเสียหาย (ดูตามภาพประกอบที่ 3)



ค่าเตือน! ให้ใช้ปะเก็นของใหม่เท่านั้น ปะเก็นจะต้องไม่มีรูปทรงผิดปกติ และจะต้องไม่มีคราบฝุ่นหรือผงโลหะติดอยู่

ค่าเตือน! อย่าใช้ประแจแขนยาว เนื่องจากเกลียวและปะเก็นอาจจะเสียหายได้ ซึ่งอาจจะส่งผลให้เกิดการรั่วไหลและการระบายก๊าซที่ไม่สามารถควบคุมได้ หรือก๊าซที่จ่ายอาจไหลออกจากแหล่งทั้งหมด ระวัง!
ก่อนทำการเชื่อมต่อ ตรวจสอบป้ายชื่อเพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ที่จะใช้เหมาะสมสำหรับวัตถุประสงค์การใช้งานที่มีการวางแผนไว้ (ชนิดของก๊าซ แรงดัน ฯลฯ โปรดดูข้อมูลในหัวข้อ "สัญลักษณ์")

การเตรียมการ
ทำการเชื่อมต่อหัวปรับแรงดันเข้ากับถังที่เหมาะสมกับประเภทของก๊าซและตรงตามมาตรฐานสากลของการเชื่อมต่อถังเท่านั้น

การเชื่อมต่อเข้ากับถังก๊าซ
1. ขันแหวนสกรูหมุนเข้ากับถังด้วยมือก่อน (ดูภาพประกอบที่ 4) ตรวจสอบเกลียวด้านซ้ายและด้านขวาด้วยความระมัดระวัง! ปรับตำแหน่งหัวปรับแรงดัน ในระหว่างการติดตั้งโปรดอย่าเอียงชิ้นส่วน
2. ขันแหวนสกรูหมุนของให้แน่นขึ้นโดยใช้ประแจที่เหมาะสม (ดูภาพประกอบที่ 5)

ระวัง – อย่าใช้ประแจแขนยาว เนื่องจากเกลียวและปะเก็นอาจจะเสียหายได้ ซึ่งอาจจะส่งผลให้เกิดการรั่วไหลและการระบายก๊าซที่ไม่สามารถควบคุมได้ (อาจจะสูญเสียก๊าซทั้งหมดไป) โปรดอย่าใช้หัวแปลงสาย

การเชื่อมต่อท่อทางออก
โดยปกติท่อจะถูกเชื่อมต่อเข้ากับข้อต่อแบบสวมอัด สามารถทำการประกอบได้โดยการสอดท่อเข้าไปในข้อต่อแบบสวมอัดจนสุด จากนั้นขันแหวนสกรูหมุนด้วยมือ แล้วขันให้แน่นขึ้นด้วยประแจ (1 ¼ รอบ) โปรดศึกษาข้อมูลที่ได้รับจากผู้ผลิตรวมทั้งความเหมาะสมของส่วนประกอบต่างๆ ในการใช้งานกับก๊าซและแรงดันในระดับต่างๆ

## 7. การเริ่มต้นใช้งาน
อันตราย! ก่อนการเริ่มต้นใช้งาน ใช้ป้ายชื่อเพื่อตรวจสอบว่าอุปกรณ์แรงดันที่จะใช้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การใช้งานที่วางแผนไว้ (ชนิดของก๊าซ แรงดัน วัสดุ ฯลฯ)

ค่าเตือน! ก่อนจะเปิดใช้งานอุปกรณ์แรงดัน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าจะไม่มีผู้ใดได้รับอันตรายจากขั้นตอนการเริ่มต้นใช้งาน

การเตรียมการ
ตรวจสอบให้แน่ใจว่าท่อก๊าซที่ผ่านการใช้งานแล้วถูกเชื่อมต่ออย่างแน่นหนา หมุนมือหมุนของหัวปรับแรงดันทวนเข็มนาฬิกาจนสุด ซึ่งจะทำให้ก๊าซหยุดไหล ปิดวาล์วทั้งหมด

การแยกก๊าซ เปิดวาล์วถังอย่างช้าๆ (วาล์วตัวตัดที่อยู่บนภาชนะบรรจุก๊าซที่มีการปรับแรงดัน)
ตรวจสอบเกจแรงดันทางเข้า ปรับแรงดันทางออกตามต้องการโดยหมุนมือหมุนของหัวปรับแรงดันตามเข็มนาฬิกา ปรับอัตราการไหลของวาล์วปรับแรงดันตามต้องการ (ถ้าจำเป็นต้องปรับ)

## 8. การเปลี่ยนถัง
อันตราย! ในการเปลี่ยนถังที่มีก๊าซมีพิษหรือก๊าซที่มีฤทธิ์กัดกร่อน จะต้องมีการจัดเตรียมมาตรการการป้องกันที่เหมาะสมเพื่อป้องกันพนักงาน (อุปกรณ์ช่วยหายใจ อุปกรณ์ป้องกันดวงตา และชุดสวมใส่ป้องกันก๊าซ) จะต้องมีการควบคุมตามค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซในอากาศที่กำหนดไว้สำหรับที่ทำงาน ต้องมีอุปกรณ์กรองอากาศเพื่อป้องกันการหายใจเตรียมพร้อมไว้ด้วย

การเตรียมการ
ปิดวาล์วถังให้สนิท (บนภาชนะบรรจุก๊าซที่มีการปรับแรงดัน) ปิดวาล์วทางเข้าในกรณีที่มีการใช้งาน ปล่อยแรงดันตกค้างในหัวปรับแรงดันออกให้หมด เข็มวัดของเกจแรงดันทางเข้าและแรงดันทางออกจะต้องชี้ไปที่เลข ”0” หมุนมือหมุนของหัวปรับแรงดันไปทางซ้ายจนสุด (ปิดกั้นการไหล) ปิดวาล์วทางออก

## 9. การปิดการทำงาน
ระวัง! ในขณะทำการแยกส่วน โปรดปฏิบัติตามนี้ ปล่อยแรงดันออกจากหัวปรับแรงดันและสายจ่ายก๊าซโดยการ

ระบายก๊าซออกจนกระทั่งเข็มวัดของเกจแรงดันทางเข้าและแรงดันทางออกจะต้องชี้ไปที่เลข "0"

### 9.1 อุปกรณ์ปรับแรงดันถังก๊าซ

สำหรับการหยุดเป็นเวลาสั้น เพื่อแยกก๊าซ การปิดวาล์วตัวตัดบนหัวปรับแรงดันก็เพียงพอ
สำหรับการหยุดเป็นเวลานาน จำเป็นต้องมีการปล่อยแรงดันออกจากหัวปรับแรงดัน โดยการหมุนมือหมุนในทิศทวนเข็มนาฬิกา เพื่อเหตุผลด้านความปลอดภัย โปรดปิดวาล์วถัง

## 10. การบำรุงรักษาและอาการผิดปกติ

### 10.1 การบำรุงรักษา

อุปกรณ์ควบคุมแรงดันควรจะได้รับการตรวจสอบเป็นประจำเพื่อให้แน่ใจว่าสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและเพื่อตรวจหารอยรั่ว ก่อนการซ่อมแซมและบำรุงรักษา ต้องแจ้งให้พนักงานและผู้ปฏิบัติงานทราบล่วงหน้า ในทุกครั้งที่ทำการซ่อมแซมและบำรุงรักษา ต้องตัดแหล่งพลังงานออกจากอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด และป้องกันสวิตช์หลักไม่ให้ถูกเปิดใช้งาน ตรวจสอบข้อต่อที่มีการเคลื่อนที่จากตำแหน่งเดิม หลังเสร็จสิ้นการบำรุงรักษา ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ควบคุมความปลอดภัยทั้งหมดทำงานตามปกติอีกครั้ง

อันตราย! ด้วยเหตุผลด้านความปลอดภัย การซ่อมแซมและบำรุงรักษาทั้งหมดจะต้องดำเนินการโดยบริษัทที่ให้บริการของ Linde เท่านั้น

### 10.2 อาการผิดปกติ

โดยปกติแล้ว อุปกรณ์ REDLINE® มีความน่าเชื่อถือสูง แต่ถ้าหากเกิดความผิดปกติเกิดขึ้น ให้ทำการเปลี่ยนหัวปรับแรงดันและนำอุปกรณ์ที่ชำรุดไปซ่อมแซม โดยปล่อยก๊าซออกจากทางออกของหัวปรับแรงดันหลังจากที่มือหมุนถูกปิดสนิทแล้ว การแสดงผลบนเกจทางออกแรงดันในขณะที่วาล์วถูกปิดหรือไม่มีการไหลของก๊าซ ก๊าซไหลออกบริเวณฝาหัวปรับแรงดัน ก๊าซไหลออกบริเวณปะเก็น แรงดันลดระดับลงมากขณะที่การไหลปกติ ก๊าซไหลออกที่วาล์วระบายแรงดัน ก๊าซไหลออกที่เกจแรงดัน เข็มวัดของเกจแรงดันไม่กลับมาชี้ที่ "0" การแสดงผลแรงดันที่ผิดพลาด

## 11. การส่งคืนอุปกรณ์ทีมีแรงดันอยู่ภายใน

อันตราย! การส่งคืนอุปกรณ์ที่มีแรงดันจะสามารถทำได้ก็ต่อเมื่อปราศจากของเหลวโดยสิ้นเชิงและผ่านการชะล้างแล้ว หีบห่อที่บรรจุต้องมีการปิดผนึกก๊าซอย่างแน่นหนา

อันตราย! โปรดปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อกำหนดทางกฎหมายท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการขนย้ายและการจัดเก็บสินค้าและวัตถุดิบที่เป็นอันตราย

## 12. ผู้ผลิต

ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงทางเทคนิคซึ่งยังคงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ผู้ผลิตเป็นเจ้าของสิทธิ์ทั้งหมด

Linde AG, Linde Gas Division
Phone +49 89 7446-0. Fax +49 89 7446-1230
www.lindegas.com

€ 3.00
$ 3.00